App. mil.
216
c16

A. a. 69
Tak. Preis 1 f. 12 x.
App. mil. 216c (6
242

6

Шав

Beschreibung

des

gegenwärtigen Zustandes

der

Europäischen Feld-Artillerien.

Von

G. A. Jacobi,

Premier-Lieutenant in der Königlich Preußischen 7ten Artillerie-Brigade.

Aimez donc les details! Ils ne sont pas
sans gloire.
C'est là le premier pas qui mène à la
victoire.

Frédéric II.

Sechstes Heft:

Beschreibung der Nassauischen Feld-Artillerie.

Mainz,

Druck und Verlag von Florian Kupferberg.

1859.

012077

Beschreibung

des

Materials und der Ausrüstung

der

Nassauischen Feld-Artillerie.

Von

G. A. Jacobi,

Premier-Lieutenant in der Königlich Preußischen 7ten Artillerie-Brigade.

Mit drei Steintafeln.

Mainz,

Druck und Verlag von Florian Kupferberg.

1839.

K. B. Artillerie-Regiment Prinz Luitpold

Offiziers Bibliothek I Artillerie-Regiment

Gd/66/2912

Bayerische Staatsbibliothek München

München

Wehrkreis-
bücherei VII
München

Altbestand 60764

Inhaltsverzeichniss.

Seite
Einleitung 1
Quellen 2
Maaße und Gewichte 2

Erster Theil.

Beschreibung des Materials.

Erstes Kapitel.

§. 1. Das System des Feldmaterials 4

Zweites Kapitel.

Die Geschützrohre.

§. 2. Kanonen 5
§. 3. Haubitzen 8
§. 4. Das Perkussionsschloß 9
§. 5. Richtvorrichtungen 12
A. Für Kanonen 12
a. Der am Geschütz befestigte Aufsatz 12
b. Der hölzerne Aufsatz 13
B. Für Haubitzen 13

Drittes Kapitel.

Laffeten, Protzen und Wagen.

§. 6. Die Laffeten 14
1) Die 6pfündige Laffete 14
2) Die 24pfündige Haubitzlaffete 22
§. 7. Die Protze 26
§. 8. Achsen und Räder 31
1. Die Achsen 31
2. Die Räder 32
§. 9. Wagen 33
1. Der Artilleriemunitionswagen 33
2. Der Infanteriemunitionswagen 34
3. Der Artillerierequisitenwagen 34
4. Die Feldschmiede 34

Viertes Kapitel.

Das kleine Geräth.

§. 10. Das Geschützzubehör 35

Seite
1) Dar Abprotzen im Zurückgehen 78
2) Stellung der Bedienungsmannschaften am abgeprotzten Geschütz 79
3) Das Aufprotzen zum Zurückgehen 80
4) Das Abprotzen im Avanciren 82
5) Das Aufprotzen zum Avanciren 82
6) Links= oder Rechts=Abprotzen 83
7) Links= oder Rechts=Aufprotzen 83
V. Gebrauch des Langtaus 84
VI. Ersatz der außer Gefecht gesetzten Mannschaften 84
§. 29. Manövriren mit den Batterien 85
I. Allgemeine Bestimmungen über die Eintheilung der Batterien, über die Kommandos, Signale, Geschützintervallen, Wendungen, Schwenkungen und Gangarten 85
1) Bestimmungen über das Abnehmen der Kommando's und das Geben der Signale . . . 86
2) Tiefendimensionen der bespannten Batterien und Geschützintervallen 87
3) Wendungen, Schwenkungen und Gangarten bei denselben 88
II. Die verschiedenen Formationen und das Manövriren mit den Batterien 89

Vierter Theil.

Das Geschützfeuer.

§. 30. Das Kanonenfeuer 93
1) Das Kugelfeuer 93
2) Das Kartätschfeuer 93
§. 31. Das Haubitzfeuer 93
1) Das Granatfeuer 93
2) Das Kartätschfeuer 95

Einleitung.

In dem Material der Herzoglich Nassauischen Artillerie finden wir keine Umformung eines schon früher bestandenen Materials, sondern in so fern eine vollständig neue Schöpfung, als früher das Herzogliche Truppenkorps keine Artillerie in seinen Reihen zählte.

Bei der Einführung der jetzt bestehenden Verfassung des deutschen Bundesheeres fiel dem Herzogthum Nassau neben der Verpflichtung eine Infanteriebrigade zu stellen, auch die zur Formation einer Artillerie-Division zu. Da nun das Herzogliche Truppenkorps keine Artillerieoffiziere hatte, so sah sich Seine Durchlaucht der Herzog genöthigt, aus einem andern Dienst einen Offizier aufzunehmen, dessen wissenschaftliche Bildung sowohl als seine praktisch-artilleristischen Erfahrungen zu der Erwartung berechtigten, die eben so schöne als schwierige Aufgabe zu lösen, ein Artilleriekorps ganz neu zu formiren. Die Wahl Seiner Durchlaucht fiel auf den damals in Kurhessischen Diensten stehenden Artillerie-Lieutenant von Hadeln, der in der Artillerie-Schule des vormaligen Königsreichs Westphalen seine Bildung begonnen, in den Befreiungskriegen Gelegenheit gehabt hatte, sich einen Schatz praktischer Erfahrungen zu sammeln.

Der jetzige Oberst-Lieutnant von Hadeln hatte mit dem in der Westphälischen Armee eingeführten älteren französischen Artilleriematerial (nach dem System des Jahres XI. konstruirt) die Feldzüge der Jahren 14 u. 15 gemacht, und kannte daher die Mängel dieses Systems hinlänglich, um die Ueberzeugung erlangt zu haben,

daß dasselbe den Anforderungen der neuen Kriegführung nicht mehr entspräche. Unter allen andern damals vorhandenen Feld-Artilleriesystemen erschien ihm das Englische die meisten Vortheile in sich zu vereinigen, und es war daher dieses, welches er sich bei dem, von ihm neu zu schaffenden, Artilleriematerial zum Vorbilde nahm.

Die hieraus entstandene neue Schöpfung ist in ihren Grundzügen, unter allen neueren Feldartilleriesystemen, welche dem Englischen nachgebildet worden sind, diejenige, welche dem Letzteren in der äußeren Form am nächsten kommt. Dennoch enthält dieselbe so vielfache Modifikationen, die ihre Entstehung theils den mit diesem Material in einem Zeitraum von beinahe zwanzig Jahren gemachten Erfahrungen, theils den Verschiedenheiten in Kaliber und Ladungsverhältniß verdanken, daß die in dem gegenwärtigen Hefte enthaltene nähere Beschreibung der Herzoglich Nassauischen Feld-Artillerie, unter den bisher erschienenen Heften dieses Werkes, gewiß keine uninteressante Stelle einnehmen wird.

Quellen.

Das Material zu der Bearbeitung des vorliegenden Heftes verdanken wir einzig und allein dem bereitwilligen Zuvorkommern, mit dem uns die Herzogliche leitende Artilleriebehörde alle nur irgend nöthigen Notizen und Original-Zeichnungen hat zukommen lassen. Die einzige gedruckte Quelle ist:

Das Exezier-Reglement für die Herzoglich Nassauische Artillerie. Wiesbaden. 1835.

Maaß und Gewicht.

Als Längenmaaß ist in der Nassauischen Artillerie der Rheinländische Fuß zu 139,13 Pariser Linien angenommen. Er wird in 100 Theile eingetheilt.

Das bei der nassauischen Artillerie eingeführte Gewicht ist das kölnische Markgewicht, bei dem 9728 Holländische As auf das ℔ gehen. Der Unterschied zwischen diesem ℔ und dem Preußischen zu 9734,3 ist so gering, daß eine Reduktion der vorkommenden Gewichte als unnöthig erschienen ist.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Erster Theil.

Beschreibung des Materials.

Erstes Kapitel.

§. 1. Das System des Feldmaterials.

Die Herzoglich Nassauische Feld-Artillerie hat 2 Geschützkaliber, eine 6pfündige Kanone und eine 24pfündige Haubitze. Jedes dieser Geschütze hat seine eigene Laffete. Es sind Blocklaffeten.

Allen Geschützen, Munitions-Vorrathswagen und Feldschmieden, ist das Untergestell einer und derselben Protze gemeinsam. Die Facheintheilung der Kasten ist nach den verschiedenen Zwecken verschieden. Es gibt übrigens nur drei Gattungen Kasten und zwar:

a. für beide Geschützkaliber;

b. für den Infanterie-Patronenwagen;

c. für alle übrigen Wagen und die Feldschmiede.

Der Hinterwagen des Munitionswagens ist ebenfalls für die beiden Geschützkaliber seiner äußern Konstruktion nach ein und derselbe und nur die innere Facheintheilung der beiden auf dem Untergestell befestigten Munitionskasten verschieden: Der Requisiten- und der Bagagewagen unterscheiden sich nur dadurch von dem Munitionswagen, daß ihr Hintergestell einen großen Kasten mit einem runden Deckel trägt.

Man hat 2 eiserne Achsen und 2 Räder, die Achse No. 1. ist für die Laffeten, die Achse No. 2. dagegen für die Protze und alle Hinterwagen bestimmt.

Munitionsrüstung.

	Kugelschüsse.	Kartätschschüsse.
Die 6pfünd. Protze nebst Achskasten enthält	38	9
Der 6pfündige Kartuschwagen enthält	96	24
In Summa	134	33
	Granaten.	Kartätschen.
Die 7pfünd. Protze nebst Achskasten enthält	16	5
Der 7pfündige Granatwagen enthält	56	14
In Summa	72	19

Zweites Kapitel.

Die Geschützrohre.

§. 10. Kanonen. Fig. 1.

(Tab. I.)

Das 6pfündige Rohr ist auf ein Ladungsverhältniß von $^1/_3$ des Kugelgewichtes konstruirt. Es ist in der Seele 16,38 Kugeldurchmesser lang und wiegt 844 Pfund. Auf jedes Pfund der Kugel kommen also $140^2/_3$ Pfund Metall, nach dem Nenngewicht der Kugel; nimmt man aber das wirkliche Durchschnittsgewicht von 6,5 Pfund als Divisor, so kommen nur 130 Pfund Metall auf jedes Pfund der Kugel.

Der Boden der Seele ist mit ihrem Halbmesser ausgerundet. Der Spielraum beträgt 0,09″. Die Zündlochachse steht senkrecht auf der Seelenachse, und ist 0,95 von dem hintersten Punkt des Bodens entfernt. Es ist in einen Stollen von geschlagenem Kupfer gebohrt, und hat dieselbe Konstruktion, wie die Zündlöcher der Niederländischen Geschütze. Der untere engere Theil desselben ist 0,108″ weit.

Die Schildzapfenachse ist um 0,166″ unter der Rohrachse versenkt. Der Lagerpunkt liegt auf 0,408 der ganzen Rohrlänge, ist also noch weiter zurückgerückt wie bei den Hessischen Kanonen, wo er auf 0,423 liegt.

Dieses weitere Zurückrücken des Lagerpunktes ist leicht aus dem Vorhandensein der sehr schweren Henkeltraube erklärlich, wodurch das Rohr die hinlängliche Hinterwichtigkeit erhält. Letztere beträgt 81 Pfund, oder ohngefähr $^1/_{10}$ des ganzen Rohrgewichts.

Das Rohr hat einen am Boden befestigten Auffsatz, der in einer gewissen Grenze um die Seelenachse beweglich ist, und kein Korn, dahingegen aber einen sehr breiten Wulst auf dem höchsten Metall des Kopfes, durch den es verglichen wird.

In der äußeren Form weicht dieses Geschützrohr von allen bisher beschriebenen bedeutend ab. Dasselbe besteht nämlich weder aus den durch Friesen bezeichneten, und am meisten gebräuchlichen Theilen, Bodenstück, Zapfenstück und Langefeld mit dem Kopf, noch aus einem sich nach dem Kopf zu verjüngenden Kegel, sondern aus vier aneinanderstoßenden, abgekürzten Kegeln, bei denen der obere Durchmesser des stärkeren immer gleich ist dem untern Durchmesser des ihm folgenden. Der Rohrtheil von der Bodenfriese bis zum Lagerpunkt enthält drei dieser Kegel, während der vierte den Rohrtheil vom Lagerpunkt bis zu dem platten Bändchen einnimmt, welches den Kopf begränzt.

Die Dimensionen dieser Kegel sind in Zollen:

	Höhe.	Durchmesser.	
		unten	oben
1ster Kegel	10,35	9,57	9,32
2ter Kegel	6,73	9,32	8,54
3ter Kegel	10,35	8,54	7,76
4ter Kegel	29,754	7,76	6,255

Da, wo diese Kegel zusammen stoßen, sind die scharfen Verschneidungen auf der äußern Oberfläche, beim Abdrehen etwas Weniges weggenommen, damit sie dem Auge nicht sichtbar sind. Die Seiten der Kegel sind dabei indessen gerade Linien geblieben. Diese eigenthümliche Konstruk-

tion hat ihren Grund in der Absicht, das Rohr in der Gegend des Pulversacks so stark zu machen, daß es unter allen Umständen der ausdehnenden Kraft des Pulvers widerstehe, eine Vorsicht, welche durch die, in der Nassauischen Artillerie gemachte Erfahrung hervorgerufen wurde, daß metallene Geschütze, bei der gewöhnlichen Feldladung, im Bodenstück sich ausdehnten, trotzdem dieselben zuvor bei deren Untersuchung allen Erfordernissen der französischen Schußprobe wohl entsprochen hatten. Dieses führte die Artilleriebehörde zu dem Schluß, daß nicht nur die früheren Dimensionen am Bodenstück zu schwach schienen, sondern auch die französische Beschießungsmethode unzulänglich und trüglich sey. Der Zweck der größeren Haltbarkeit scheint durch diese Konstruktion hinlänglich erreicht, obschon das Rohr bei einer Seelenlänge von nur 16$^{1}/_{3}$ Kaliber, etwas schwer geworden ist.

Die Metallstärke vor dem Stoß beträgt 3,54″, also fast einen Kugeldurchmesser. Die mittlere Metallstärke um den Pulversack ist 2,89″, also $^{4}/_{5}$ Kugeldurchmesser. Die geringste Metallstärke am platten Bändchen vor dem Kopf beträgt 1,298″ oder 0,365, also etwas mehr als $^{1}/_{3}$ Kugeldurchmesser.

Eine Bodenverstärkung ist nicht vorhanden, sondern das Rohr hinter der höchsten Bodenfriese durch eine auf der Rohrachse stehende senkrechte Fläche begränzt. An diese sind zwei starke Arme angegossen, die sich in einem unten und hinten abgerundeten Stollen vereinigen. Letzterer hat in seiner untern Fläche einen Einschnitt für den Kopf der Richtspindel, welcher vermittelst eines, durch diesen Stollen gehenden Bolzens, hier mit der Henkeltraube verbunden ist *).

*) Zur Annahme dieser sehr starken Henkeltraube hat der Umstand vermocht, daß die bei dem Beginn der Organisation angenommene, nach sächsischer Art konstruirte Henkeltraube sich in so weit unpraktisch erwies, als sie sich, nachdem man sie nach eng-

Auf dem linken oberen Quadranten des Pulversacks befindet sich ein kleiner Anguß, dessen Mittellinie mit der Zündlochachse in einer Vertikalebene liegt, und dessen ebene, äußere Fläche senkrecht auf einem Radius steht, welcher mit der Zündlochachse einen Winkel von 45° bildet. Er dient zum Anschrauben des Perkussionsschlosses.

§. 3. Das Haubitzrohr.

(Fig. 2.)

Die Nassauische 24pfündige Haubitze ist eine kurze, und nach dem Gewicht der kalibermäßigen Vollkugel benannt.

Das Rohr ohne Traube ist $6^1/_2$, die Seele inklusive Kammer 4,86 Granatdurchmesser lang; es wiegt 607 Pfund, und ist auf ein Ladungsverhältniß von $^5/_{68}$ des Granatgewichts konstruirt, so daß auf jedes Pfund der Granate 35,7 Pfund Metall kommen. Ein sphärischer Kessel verbindet die cylindrische Kammer mit dem Flug. Die Länge der Kammer verhält sich zu ihrem Durchmesser wie 11: 5, sie ist 1,153 Granatdurchmesser lang und 0,512 Granatdurchmesser weit, ihr Boden ist wie bei dem 6pfünder sphärisch abgerundet.

Das Zündloch hat dieselbe Stellung und die nämlichen Weiten wie beim 6pfünder; seine Achse ist 0,641 Granatdurchmesser von der hinteren Kante, der höchsten Bodenfriese und 0,159 Granatdurchmesser von dem hintersten Punkt der Kammer entfernt.

Die Schildzapfenachse ist wie bei dem 6pfünder um 0,166″ also ohngefähr um 0,029 Granatdurchmesser unter der Rohrachse versenkt, und der Lagerpunkt um 0,328 Granatdurchmesser aus der Mitte des Rohrs nach hinten gerückt. Das Rohr hat eine Hinterwucht von 38℔ oder $^1/_{16}$ seines Gewichts.

Die Haubitze hat denselben Aufsatz wie der 6pfünder, aber weder Korn noch Wulst und ist verglichen.

---

lischer Art mit dem Richtspindelkopfe fest verband, bei dem Kartätschfeuer verbog.

In der äußern Form kommt die Haubitze mit der französischen 24pfündigen Haubitze des Jahres XI. ganz überein, mit dem einzigen Unterschied, daß sie keine Henkel, und statt der gewöhnlichen Traube, eine ähnliche Henkeltraube hat, wie der 6pfünder. Statt des flachen Einschnitts zur festen Verbindung des Richtspindelkopfes mit der Traube, befindet sich in der Mitte der unteren Abrundung der Henkeltraube ein konisches Loch, zur Aufnahme des gleichgeformten Kopfes der Richtspindel. Auch ist die untere Abrundung der Henkeltraube mit einem flacheren Bogen abgerundet wie beim 6pfünder.

Kammerstück und Zapfenstück, Mund- und höchste Bodenfriese sind cylindrisch das lange Feld konisch.

Die Metallstärke am Stoß beträgt 0,482, die um das Kammerstück 0,466 und die geringste am Ende des langen Feldes 0,20 Granatdurchmesser.

Das Rohr hat einen ähnlichen Angußstollen für das Perkussionsschloß, wie der 6pfünder, nur ist er des geringen Umfanges der Haubitze wegen höher, und das Zündloch noch mit einer Metallerhöhung umgeben, welche von dem Angußstollen ausgeht; damit ein und dasselbe Perkussionsschloß für beide Rohre anwendbar sei.

§. 4. Das Perkussionsschloß.

(Fig. 3 u. 4.)

Bei der Herzoglich Nassauischen Artillerie ist seit dem Jahr 1828 die Perkussionszündung für alle Geschützgattungen eingeführt*). In dem Hauptprinzip dieser Zündungsmethode ist seit jener Zeit eine Abänderung nicht

*) Die damals angestellten ausführlichen Versuche so wie die Konstruktion des Schlosses, ersehe man aus dem Werke: «Neueste Versuche, die Geschützladungen mittelst Perkussion zu entzünden von H. v. Hadeln. 1829.» Mainz bei Kupferberg.

eingetreten, wohl aber sind einige wesentliche Vereinfachungen angebracht.

Das Schloß ist aus folgenden Haupttheilen zusammengesetzt;

1. dem Hammer mit Welle Fig: 3. Der Hammer ist aus Eisen geschmiedet und nicht gehärtet. Durch die Welle geht ein Loch, welches so geformt ist, daß man einen Riemen oder jeden kleinen Strick durchziehen kann, um damit den Hammer zu bewegen;

2. aus der Docke mit der Schloßplatte. Fig: 4. Die zwei Arme der Docke sind zur Aufnahme der Hammerwelle eingeschnitten, zwei einfache Schlüsselbolzen halten die Welle im Lager fest.

Hierdurch wurden die frühern beiden Stellschrauben, auf welchen die Wellen liefen, sammt ihren zwei Frictionsmuttern, entbehrlich. Die Schloßplatte wird statt früher mit 3, jetzt mit 2 Schrauben an das Geschützrohr befestigt; damit die Platte eine Centralbewegung um das Loch a. erhalte, ist das Loch b. länglich ausgeschnitten, diese Einrichtung dient, falls der Hammer durch irgend eine gewaltsame Veranlassung zur Seite gebogen werden sollte, denselben dennoch wieder über das Zündloch zurückführen zu können. Ein Lockern der Schraube b. oder selbst nur ein Stoß gegen die Platte reicht in solchen Fällen hin, die Lage des Hammers schnell wieder zu berichtigen. Damit eine Centralbewegung erreicht werde, sind an die Nassauischen Geschützrohre die bereits oben erwähnten flachen Ansätze von 4,14″ Länge und 2,33″ Breite gegossen.

Bei Geschützen ohne solchen Ansatz tritt statt der Central- die Seitenbewegung ein, in welchem Falle auch das Bolzenloch a. gleich dem von b. länglich zu erweitern ist; die Schloßplatte selbst ist dann auch nach der Form des Geschützes gebogen.

Maaßtabelle des Percussionsschlosses.

Länge des Hammers	3,55″
Breite des Hammers	0,25″
Durchmesser der kreisrunden Aufschlagfläche . .	0,75″
Höhe des Hammers vorn an dieser Fläche . . .	0,25″
« « « in der Mitte	0,30″
Halbmesser hinten wo die Welle befestigt ist . .	0,70″
Länge der Welle, wo der Abzugriemen liegt, nämlich ohne die Zapfen ꝛc.	0,70″
Durchmesser allhier	1″
Länge des viereckigen Zapfens zur Befestigung des Hammers	0,25″
Breite und Höhe dieses Zapfens	0,60″
Länge der Wellenzapfen	0,50″
Durchmesser derselben	0,40″
Länge des Fußes der Docke	1,65″
Breite dito	1,40″
Die Länge der Docke ist durch das Dreieck p y z bestimmt dessen Basis q r	1,65″
Dessen Höhe p q	1,55″
Die Dockenarme sind breit.	0,40″
und hoch	0,75″
Die Welleneinschnitte sind breit	0,40″
Durchmesser der Schlüsselbolzenlöcher	0,22″
Entfernung der beiden Dockenarme von einander .	1,12″
Länge der Schloßplatte	4,10″
Breite dito	2,25″
Dicke dito	0,25″
Durchmesser des runden Lochs	0,55″
Großer Durchmesser des Lochs b.	1,10″
Kleiner dito	0,60″

§. 5. Richtvorrichtungen.

A. Für Kanonen.

a. Der am Geschütz befestigte Aufsatz.

(Fig. 5.)

Die beiden Rohre haben einen, an der hintern Fläche des senkrecht abgeschnittenen Bodenstücks befestigten, Auf satz. Derselbe besteht aus einem, durch die 4 Schrauben x an dem Bodenstück befestigten, Aufsatzgehäuse a, b, c, d, e. Mit diesem ist durch die Schraube y, die Aufsatzstangenscheide f g, so verbunden, daß sich dieselbe in dem Gehäuse, zwischen den Punkten h und i und radial um die Schraube y bewegt. Der Stollen k l, der Aufsatzstangenscheide greift von hinten nach vorne in den Bogen h o i, so ein, daß seine vordere Fläche sich mit der vorderen Fläche des Aufsatzgehäuses vergleicht. Die Aufsatzstangenscheide ist zur Aufnahme der Aufsatzstange ausgeschnitten, und in ihrem obern Theile, von den Absätzen m und n an, um so viel enger, als der untere Theil der Aufsatzstange breiter ist; so daß wenn das Ganze an dem Bodenstück angeschraubt ist die Aufsatzstange sich nicht aus der Scheide herausziehen läßt.

Vermöge der Druckschraube p, unter der ein mit zwei Zäpfchen in die Scheide greifendes Unterlegeplättchen liegt, kann man nicht nur die herausgezogene Aufsatzstange auf jeder beliebigen Höhe festhalten, sondern auch die Scheide an das Gehäuse festklemmen, so daß dadurch eine weitere Bewegung um die Schraube unmöglich wird. Der breite Kopf der Aufsatzstange hat einen prismatischen Einschnitt, dessen untere Kante mit dem höchsten Metall der Bodenfriese in eine Horizontalebene fällt. Vermöge der radialen Bewegung um die Schraube kann man bei einer schiefen Stellung der Räder den Aufsatz mit der Seelenachse in dieselbe lothrechte Ebene bringen, und man ist daher mittelst dieser Einrichtung und des breiten Wulstes auf der Erhöhung des Kopfs der Kanonen im Stande,

die Visirlinie immer in die richtige Richtungsebene zu bringen, so lange die schiefe Stellung der Räder einen Winkel von 10° nicht übersteigt. Der gradlinige breite Kopf der Aufsatzstange macht es leicht möglich, die schiefe Stellung der Räder, so wie auch beim Visiren den höchsten Punkt auf dem Kopfe des Rohres schnell zu erkennen.

Die vordere Fläche der Aufsatzstange ist durch eine Vertikallinie in zwei Hälften getheilt, und auf der linken Hälfte eine Zolleintheilung von 3 Rheinischen Zollen und 36 Linien eingravirt.

b. Der hölzerne Aufsatz.

Derselbe ist dem bei den Niederländischen Kanonen eingeführten Aufsatz ganz ähnlich. (Siehe Heft 2 Fig. 4 und 5). Er hat 5 Stufen von 3, 6, 12 und 15 Linien Höhe, und keinen Handgriff. Auf den Stufen befinden sich prismatische Einschnitte, von deren unterstem Punkte punktirte Linien in der Richtung des Mittelpunktes der unteren Ausrundung des Aufsatzes, nach Letzterem hinlaufen, wo sich alsdann wieder prismatische Ausschnitte befinden, die für den Richtenden als Marke dienen, um den Aufsatz immer auf den höchsten Punkt des Metalls aufsetzen zu können.

B. Für Haubitzen.

Zwar ist an den Haubitzröhren auch derselbe Aufsatz angebracht wie am 6pfünder, doch bedient man sich desselben nur bei dem Kartätschschuß.

Bei dem Granatwerfen wird die Erhöhung immer mit einem gewöhnlichen Messingquadranten genommen, der in einem hölzernen genau winkelrecht bearbeiteten Gehäuse befestigt ist.

Drittes Kapitel.

Laffeten, Protzen und Wagen.

§. 6. Die Laffeten.

1. Die 6pfündige Laffete.

(Fig. 6. bis 17.)

Von allen Artillerien, welche sich dem englischen Blocklaffetensystem angeschlossen haben, ist die Nassauische Artillerie, bei der Konstruktion ihres Materials, am meisten dem Vorbilde treu geblieben, so daß man bei dem ersten Anblick einer Nassauischen Batterie, verführt ist, sie für eine Englische zu halten. Geht man indessen mehr ins Detail, so finden sich doch bedeutende Verschiedenheiten, welche theils von Haus aus bei der ersten Konstruktion eingeführt wurden, theils aus den Erfahrungen hervorgegangen sind, welche man seit dem Jahre 1824, seitdem dieses neue Material schon im Gebrauch ist, zu machen Gelegenheit hatte, und die man alle bei der geringen Masse des nöthigen Materials leicht zu Verbesserungen benutzen konnte.

Da keines der in der englischen Artillerie eingeführten Geschützrohre angenommen wurde, so konnte man sich wohl der äußern Form und der ganzen mechanischen Einrichtung nach, dem System der englischen Laffetirung anschließen, mußte aber natürlich die zu konstruirenden Laffeten dem gewählten Kaliber und Ladungsverhältniß anpassen. Der englische schwere 6pfünder ist für eine Ladung von $^1/_3$ des Gewichts der Kugel unbedingt zu schwer; und da man wohl mit Recht fürchtete, mit der Ladung auf $^1/_4$ des Kugelgewichts hinunter zu gehen, und dabei doch immer noch ein Geschütz zu haben, dessen Totalgewicht nahe an 3000 ℔ kam, so entschied man sich für ein Mittel zwischen beiden, und erhielt so den jetzt vorhandenen 6pfünder, der das Mittel zwischen dem leichten und schweren englischen

6pfünder noch etwa um 1 Centner übersteigt. Dieses Geschütz ist leicht genug, um damit allen vernünftigen Anforderungen, die man an ein leichtes Feldgeschütz machen kann, zu genügen, und andererseits sind die Dimensionen desselben überall der Art, daß eine hinlängliche Dauer und Haltbarkeit der Maschine vollkommen gesichert erscheint.

Die alte englische Richtmaschine, welche man beibehielt, hat den Nachtheil, daß die ganze Kraft des Rückstoßes und des Buckens erschütternd auf die ganze Laffete wirken muß, da das Rohr an den Schildzapfen sowohl, als an der Traube mit der Laffete fest verbunden ist. Je höher nun das Rohr absolut liegt, und je mehr durch Vorrückung des Schildzapfenlagers, der Rückstoß und das Bucken als Stoß auf Achse und Richtmaschine wirkt, um so zerstörender muß diese Wirkung sich mit der Zeit auf die Laffete äußern.

Dieser zerstörenden Wirkung, unter Beibehaltung der einmal gegebenen Hauptform, zweckmäßig zu begegnen, hatte man schon bei der Rohrkonstruktion den Hebelarm der zerstörend einwirkenden Kraft, dadurch bedeutend vermindert, daß man nicht wie in England, die Schildzapfenachse um den Seelenhalbmesser, sondern nur um so viel unter die Rohraxe versenkte, als nöthig war, um mit Sicherheit das Bucken zu verhindern. Ferner verstärkte man die Henkeltraube bis auf ihre jetzigen Dimensionen einmal um durch eine vermehrte Hinterwucht, die nachtheilige Einwirkung auf die Richtmaschine zu vermindern, und anderntheils, weil sich bei den alten Dimensionen ein Verbiegen der beiden Arme der Traube gezeigt hatte.

An der Laffete selbst wurde den erwähnten zerstörenden Einflüssen dadurch hauptsächlich entgegen gewirkt, daß man das Schildzapfenlager, im Vergleich zu dessen Stellung bei den englischen Laffeten, bedeutend zurückrückte. Dadurch kam nicht nur die Last des Rohrs tiefer zu liegen,

sondern der Rückstoß mußte sich bei großen Erhöhungen auch weniger als Stoß auf die Achse, als vielmehr als Zug nach hinten äußern. Bei der englischen Laffete liegt das Schildzapfencentrum um 8″ vor der Achsmitte, und bleibt dadurch auch bei dem abgeprotzten Geschütz noch immer um einige Zolle vor derselben; in Nassau hat man diese Dimension um 3,10″ vermindert.

Dem dadurch sich vergrößernden Rücklauf, sind durch das absolute Gewicht des ganzen Geschützes sowohl, welches in einem richtigen Verhältniß zur Ladung und Schwere des Geschosses steht, als auch durch das günstige Verhältniß des Rohrgewichts zu dem Gewicht der Laffete, Schranken gesetzt. Letzteres übersteigt ersteres um 130 ℔.

Der einzige Nachtheil, welcher sich aus der größern Hinterwichtigkeit des Rohres und der Zurückrückung des Zapfenlagers ergibt, ist eine größere Belastung des Laffetenschwanzes, und ein daraus folgendes schwereres Aufprotzen. Dieses ist indessen keineswegs so vermehrt, daß nicht zwei, oder im Nothfall auch ein Mann aufprotzen könnten. Die dabei zu hebende Last beträgt 160 ℔. Gehen wir jetzt nach dieser Betrachtung der allgemeinen Konstruktionsverhältnisse zu den einzelnen Theilen der Laffete über. Ihre Hauptbestandtheile sind:

Der Block, die Wände, das Achsfutter mit der Achse, 2 Achskasten, 2 Räder und der Beschlag.

A. Der Block.

(Fig. 6.)

Er bietet in Form und Dimensionen keine bemerkenswerthen Eigenthümlichkeiten. Der Ausschnitt für die Richtspindel mußte die Form eines plattgedrückten abgekürzten Kegels bekommen, da bei der festen Verbindung der Traube mit der Spindel, letztere mit ihrem untern Ende sich so muß verschieben können, wie bei der feststehenden Richtspindel

das Bodenstück sich auf dem Spindelkopf hin und her schiebt. Die halbcylindrischen Einschnitte auf den Seitenflächen des Blocks gewähren dem Regenwasser Abzug, und verhindern dadurch dessen nachtheiligen Einfluß auf den Block. Die Seitenflächen des Blocks, da wo er mit den Wänden zusammenstößt, sind ganz glatt. Nur da, wo das hintere Ende der Wände mit dem Block zusammenstößt, befinden sich auf beiden Seiten Vorstände, die den Wänden nach hinten zu Anlehnungspunkte gewähren.

B. Die Wände.

(Fig. 6.)

In ihrer Gestalt kommen sie denen der englischen Laffete fast ganz gleich. Sie sind 0,84 Kugeldurchmesser stark, und durch drei Querbolzen mit dem Block verbunden. Bis zur hintern Fläche des Achsfutters vergleicht sich ihre untere Fläche mit der untern Fläche des Blocks. Der Zurückrückung des Zapfenlagers ist oben schon Erwähnung geschehen. Die Mitte desselben liegt in der Verlängerung der oberen Wandfläche, der Ausschnitt ist nur im vordern Quadranten kreisförmig, bildet aber nach hinten zu fast einen rechten Winkel. Zu dieser Konstruktion hat die Erfahrung geführt, daß bei halbkreisförmiger Gestalt des Zapfenlagers, sich die Unterpfannen beim Schießen öfters von der Laffete ablösen und nach hinten schieben, während dieselben, bei der jetzigen Konstruktion, in dem Winkel einen hinlänglichen Anlehnungspunkt finden *).

*) Man hat hierüber in der Nassauischen Artillerie nachstehende Berechnung angestellt.

Es sei A. Fig. 7. das Schildzapfencentrum, M D die Richtung der Geschützseele, so ist x der Elevationswinkel des Rohrs; in B berühre der Laffetenschwanz den Erdboden, so ist A B die mittlere Richtung der Laffeten oder die Widerstämmungs-Linie, und n der Winkel, welchen A B mit dem Erdboden einschließt; A F bedeute die Größe der durch das Abfeuern ent-

C. Das Achsfutter.

(Fig. 11.)

Da die Achse später abgehandelt wird, so geschieht hier nur des Achsfutters Erwähnung. Auf seiner obern

---

stehenden Stoßkraft auf den Stoßboden des Rohrs. Zerlegt man nun die Stoßkraft A F in die beiden Seitenkräfte A H und A G, wovon A H senkrecht auf A B stehe, und A G in der Geraden A B liege: setze noch A F=P, so wird A H=P sin. (n—x) und A G=P cos. (n—x). Die erste dieser Kräfte sucht die Laffete vorne zu heben, die zweite bringt den Rücklauf des Geschützes hervor. Wird x=n, so wird A H=o und A G=P d. h. das Schildzapfenlager erleidet, so bald der Elevationswinkel x die Größe n erreicht, keinen Stoß mehr nach oben, sondern die gesammte Stoßkraft wird auf den Rücklauf des Geschützes verwendet. Nimmt aber der Elevationswinkel x immer mehr ab, bis er=o wird, so ist das Rohr gleichlaufend mit dem Terrain, und A H, die das Zapfenlager nach oben reißende Stoßkraft =P. sin. n; jene A G=P. cos. x. Für Senkschüsse wächst A H sogar zu P. sin. (n+x) an.

Es werde nun das Geschütz etwa im Visirschuß abgefeuert, D M Fig. 7 sei eine mit der Seelenachse gleichlaufende, A F die auf die Kugel oder den Stoßboden wirkende Kraft; A H und A G die Seitenkräfte von A F, so wird A H das Zapfencentrum A in der Direction A H, die Kraft A G dasselbe aber von A nach G zu bewegen streben.

Wegen des Vorstandes v r w Fig. 8 kann eine Bewegung der Schildzapfen allein, von A nach H, oder von v nach w nicht erfolgen. Es wirkt daher A H mit aller Kraft auf den Vorstand v. r. d. h. auf die Pfanne. Erreicht nun A H eine Größe, die im Stande ist, die geringste Trennung k z Fig. 9 zu bewirken, so fängt jetzt A G an, zerstörend auf das Schildzapfenlager zu wirken. Die Schildpfanne wird von x nach y gestoßen, die Wandelbarkeit des ganzen Lagers hat das erste Stadium erreicht.

Beim Schildzapfenlager der Nassauischen Artillerie kann sich die Intervalle x y niemals bilden, weil das Zapfenlager, wird es bei längerem Gebrauch gehoben, längst der festen Ebene a b

Fläche hat es zwei 0,80′′ tiefe Einschnitte für die Wände, und zwei 0, 30′′ tiefe Einschnitte für die in der obern Fläche desselben versenkten Achsbänder. Auf den Stoßenden des Achsfutters liegen zwei Klötze, welche dem Achskasten als Unterlage dienen. Der Klotz der Handseite ist auf seiner obern Fläche schräge abgeschnitten, und so auf das Achsfutter gesetzt, daß seine schwächere Seite nach der Stirn zu steht, wodurch alsdann der auf ihm befestigte Achskasten bei abgeprotztem Geschütz eine horizontale Lage bekommt. Diese Konstruktion hat ihren Grund darin, daß bei einer senkrechten Stellung dieses Kastens auf dem Achsfutter, beim Schießen die in demselben befindlichen Kugeln, durch den Rückstoß in Bewegung gesetzt, an der hintern Stirnwand des Kastens hinaufliefen und zur Erde fielen.

D. Die Achskasten.

Sie sind beide von gleichen Dimensionen. Der auf der Handseite ist zur Aufnahme aufgeklotzter Kugeln bestimmt, und öffnet sich auf der dem Rade zugekehrten Seite, hat seinen Verschluß jedoch auf der Stirnseite. Der Achskasten der Sattelseite enthält das kleine Geschützzubehör, hat seinen Verschluß an der Rückseite, und öffnet sich an der der Laffete zugekehrten Seite. Beide sind übrigens über den Stoß der

Fig. 10 gleitet, mithin wegen der Festigkeit derselben, an allem Zurückweichen gänzlich gehindert wird.

Die Erfahrung gibt auch volle Bestätigung, weil bei 6—8, während 16 Jahren stark gebrauchten 6pfünder Kanonen-Laffeten, (wo es sich wohl ereignete, daß mit einer und derselben Laffete bei Versuchen an 400 feldmäßige Schüsse binnen 2 Tagen geschahen) der Fall einer mit Augen sichtbaren Veränderung oder Reparatur des Schildzapfenlagers niemals vorkam; wogegen französische Laffeten (in der Schlacht von Waterloo noch fast neu erbeutet) von 1820—1823 gebraucht, im Zapfenlager sich dermaßen änderten, daß die Nägel der oberen Deckschiene absprangen, die Schienen selbst aber sich im Mittelstück aufwärts bogen.

Nabe so weit hinaus gerückt, daß sie gleichzeitig den Dienst des Kothbleches erfüllen.

E. Die Räder.

Sie werden später in einem besondern §. abgehandelt.

F. Der Beschlag.
(Fig. 12.)

Die Beschläge zu Beförderung der Dauer der Laffete, zur Verbindung des Rohrs und der Achse mit derselben, und zur Bewegung und Fortschaffung, sind die nämlichen wie bei der englischen Laffete.

Die Splinte der Pfanndeckelbolzen sind nicht mit Kettchen an der Laffete befestigt, sondern nur in die Splintlöcher hineingesteckt. Da die Perkussionszündung eingeführt ist, so fällt die Zündlichterscheere weg. Verschieden ist nur der Beschlag zur Anbringung des Ladezeugs.

Der Wischer ist wie an den Großherzoglich Hessischen Laffeten durch Sperrklinkengabel und Ring befestigt, die Handspeiche dagegen ruht mit ihrem vordern Ende in dem an der Handseite angebrachten Haken, mit der Oese ihres hintern Endes aber über den am hintersten Querbolzen befestigten Blatthaken.

Vorrathswischer, Vorrathshebebaum und Dammzieher sind unter der Laffete befestigt. Der Hebebaum ruht mit seinem starken Ende in einem auf der Handseite, unter dem Achsfutter, in einer Kramme befestigten, beweglichen Ring, während sein hinteres Ende in dem an der rechten Seite des Blocks befindlichen Ring angeschnallt wird. Vorraths-wischer und Dammzieher sind auf der Sattelseite unter dem Achsfutter an einer Kramme und an dem Block in einem Ring angeschnallt.

Die Deckel der Achskasten sind mit Eisenblech beschlagen und durch Ueberwurf und Vorreiber verschlossen. Die Kasten selbst sind mit 4 Eckblechen und 2 Gelenkbändern versehen, und werden durch zwei starke Eisenbänder, welche

an der Stirn und Hinterseite angeschraubt sind, unter dem Boden bis zum Achsfutter führen, und von dort sich bis unter das Letztere verlängern, durch eine Unterlegeschiene und Schraubenmuttern befestigt.

An der Laffetenwand der Handseite ist zwischen Stirn und Achsfutter an der Außenseite der Wand, ein Köcher aus starkem Sturzblech befestigt, der zur Aufnahme einer Kartätschbüchse dient. Der obere Theil dieses Köchers wird durch einen Splintbolzen verschlossen, der das Herausfallen der Kartätschbüchse beim Fahren verhindert.

Die Richtmaschine ist durchaus die altenglische. Sie besteht aus einer eisernen Richtwelle mit Deckplatte, (Fig. 13.), einer Wellplatte, (Fig. 14.), den Wellzapfenpfannen (Fig. 15.), der metallenen Schraubenmutter (Fig. 16.) mit eiserner Kurbel, und der Richtspindel. Die Wellplatte ist in dem, um das Richtspindelloch des Blocks angebrachten Ausschnitt, mit 3 Bolzen befestigt, von denen zwei gleichzeitig dazu dienen, die Wellpfannen auf der Unterlegeplatte festzuhalten.

Die eiserne Richtwelle liegt mit ihren Zapfen in den Wellpfannen. In die cylindrische Ausbohrung derselben wird die metallene Mutter mit ihrem größten Durchmesser eingesetzt, und hierauf durch die Richtwellenplatte, die durch vier Schrauben aufgeschraubt wird, mit der Welle verbunden. Auf den obern Theil der Mutter, der den geringsten Durchmesser hat, wird alsdann das genau passende Kurbelkreuz aufgesetzt *). (Fig. 17.) zeigt ein abgeprotztes, vollständig ausgerüstetes Geschütz.

---

*) Diese Richtmaschine wird wahrscheinlich in Zukunft abgeschafft, und dagegen die weiter unten beschriebene neue Richtmaschine für die Haubitze auch bei dem 6pfünder eingeführt werden, da dieselbe solider und bedeutend einfacher ist.

2) Die 24pfündige Haubitzlaffete.

(Fig. 18 bis 22.)

In der äußern Form und den Hauptbestandtheilen kommt dieselbe zwar mit der 6pfündigen Laffete fast ganz überein, ist indessen in den Dimensionen sowohl, als einigen andern Konstruktionsverhältnissen und der Richtmaschine wesentlich von der letztern verschieden.

Das leichtere Rohr erfordert bei den großen Elevationen, welche man ihm geben mußte, eine schwere Laffete, weshalb namentlich der Block stärker gemacht worden ist, als der für den 6pfünder. Die Wände sind eben so stark, aber um einige Zolle kürzer. Die ganze Laffete ist um 115 ℔ schwerer als die Kanonenlaffete, und das Gewicht der Laffete verhält sich zu dem Gewicht des Rohrs wie 1: 0,56.

Block und Wände, (Fig. 18.) sind zwar auf dieselbe Weise zusammengefügt, wie bei der Kanonenlaffete, dahingegen aber hat man dem Querbolzen eine durchaus verschiedene Stellung gegeben, und die Mitte des Zapfenlagers um 9,29″ vor die Achsmitte gerückt. Bei den anfangs ganz nach dem englischen Vorbilde gefertigten Laffeten, war bei der Haubitzlaffete die Stellung der Querbolzen dieselbe wie bei den Kanonenlaffeten. Bei dem Gebrauch zeigte sich indessen, bei dem Kartätschschießen, ein Bersten des Blocks in der Gegend der Richtmaschine. Die Ursache desselben möchte theilweise in der geringen Hinterwichtigkeit*) des Rohres liegen, weshalb dann auch für die Haubitze dieselbe schwere Henkeltraube angenommen wurde, welche der 6pfünder erhalten hatte; doch glaubte man eine noch vorherrschendere Ursache zu diesen Rissen in der

*) In der Niederländischen Artillerie hatte man zu eben der Zeit dieselbe Erfahrung gemacht. Man änderte dort indessen nichts an der Laffete, sondern gab dem Haubitzrohr statt der, Heft 2. Fig. 2 c, dargestellten Form, die in Fig. 2 a angegebene Konstruktion. Man erreichte dadurch den vorgesetzten Zweck vollkommen.

Stellung der Querbolzen zu finden. Man hatte nämlich gefunden, daß der Block in der Regel so gespalten wurde, daß die Risse durch die Bolzenlöcher h und i (Fig. 19.) gingen, und daß derselbe dann zuweilen noch nach der Richtung ag kurz abbrach. Man glaubte die Ursache einer solchen zerstörenden Wirkung, wie folgt, erklären zu dürfen. Es sei Fig. 19. die Seitenansicht einer Haubitzlaffete; bcef die Laffetenwand, a das Achscentrum und d jenes der Schildzapfen.

Da dc die Richtung der rückwirkenden Stoßkraft ist, so wird der Rückstoß de den Punkt d um den Ruhepunkt a concentrisch rückwärts bewegen. Die Querbolzen i, h, k, widersetzen sich dieser Bewegung, gleichsam mit den Hebelsarmen ah, ai und ak, dabei aber wird der Bolzen h heraufgerissen, jener in c hinabgestoßen und der Block reißt zwischen h und i auf, d. h. er wird zertrümmert. Unter solchen Betrachtungen glaubte man die Aufgabe am genügendsten zu lösen, wenn man die 2 Bolzen h′ und i′, nach h und i dergestalt versetzte, daß solche den Block auf seiner obern und untern Fläche äußerlich erfaßten, und ließ sie nur um ihre halbe Dicke in denselben ein. Man erlangte hierdurch, daß bei der Bewegung der Kraft de mit dem Hebelarm ad um den Punkt a, dieser Kraft die ganze Stärke des Blocks entgegengesetzt wurde, welche sich als hinreichend erwies, um der herunterdrückenden Kraft im Punkte i′ und der heraufziehenden im Punkte a′ den nöthigen Widerstand entgegen zu setzen. Durch eine achtjährige Erfahrung hat sich diese Veränderung als vollständig bewährt gezeigt.

Der Beschlag Fig. 20. bietet im Wesentlichen keine Verschiedenheiten von dem der Kanonenlaffete dar.

Die Richtmaschine (Fig. 21.) ist nicht die gewöhnliche stehende Richtspindel, die sich in einer in den Block eingelassenen metallenen Mutter bewegt, sondern eine andere, bei der die in den Block eingelassene Mutter eine Drehung um ihre Horizontalachse hat.

Zu ihrer Annahme haben folgende Gründe bewogen:

Da 1tens die Richtmaschine der englischen Haubitzlaffete nur eine Elevation von circa 22½ Graden gestattet, und 2tens die Richtschraubenmutter unbeweglich fest im Block sitzt, die Richtschraube daher nur einerlei Bewegung, und zwar nach der Achse ihrer Mutter hat; zudem das Haubitzrohr mit dem Bodenstück frei auf dem Kopfe der Schraube liegt, wodurch bei allen Schüssen, wo die Achse der Richtspindel die der Seele nicht zufällig senkrecht (rechtwinklich) durchschneidet, oder unterstützt, die Schraube mit ihrem Kopfende längst dem Bodenstück des Rohrs hingleitend, einen Seitendruck oder Stoß erleidet, der ein Verbiegen zur Folge hat, oder ihre Haltbarkeit gefährdet, so veränderte man die Konstruktion der Richtmaschine gänzlich, und placirte sie weiter rückwärts.

Die Richtschraubenmutter von Eisen ist kugelförmig und im Durchmesser 3,60″ stark; sie ist um ihren ganzen Durchmesser in den Block versenkt; an der Richtspindel sitzt das Kreuz zum Umdrehen fest, die Spindel endigt oben in einem kegelförmigen Kopf; die Henkeltraube des Rohrs erhielt zur Aufnahme des Richtschraubenkopfs eine trichterförmige Vertiefung. Damit der kugelförmigen Mutter keine andere Drehung als die in der Richtung der Seelenachse möglich sei, so wurde die Kugel auf zwei entgegengesetzten Seiten mit 0,5″ abgeflacht.

Aus obiger Anordnung folgt: 1tens daß die Richtspindel beim Schießen einen Seitenstoß nicht mehr erhält, 2tens diese sich in der durch die Seelenachse geführte Verticalebene frei bewegt, 3tens eine Elevation von stark 30° und eine Senkung von 8° zuläßt; mithin eine doppelt so große Elevation erreicht wurde als man besaß; wenn man nämlich annimmt, daß der brauchbare Bogenwurf erst mit 15° beginnt und man mit der englischen Laffete nicht mehr wie 22½ Grad erhielt.

Ob die Engländer ihre Haubitzen mit der Richtschraube incliniren können*), ist uns nicht bekannt, faktisch aber ist es, daß man bei der, wie gewöhnlich, unter dem Bodenstück feststehenden Richtschraube verschiedene Konstruktionen versuchte, ohne in dieser Hinsicht zu reussiren. Ein Haupthinderniß sind hierbei die vorstehenden Arme der Schraube gewesen, welche, da die Schraube auf das Bodenstück unter einem ziemlich schiefen Winkel trifft, gar bald anstoßen, und so die freie Umdrehung der Schraube hindern.

Beide Achskasten stehen auf einem Klotz, wie der der Sattelseite bei den Kanonenlaffeten.

Man hatte hier nicht nöthig, dem Achskasten der Handseite bei dem abgeprotzten Geschütz eine horizontale Lage zu geben, da derselbe nur eine Kartätschbüchse enthält, welche von der Stirnseite aus dem Kasten genommen wird, und ein Herausfallen durch den Rückstoß nicht stattfinden konnte. Dieser Achskasten der Handseite hat folgende Konstruktion: Sein Deckel sitzt fest; die Stirnwand öffnet sich von oben nach unten, so nämlich, daß die untere Kante derselben vermittelst zweier Scharniere mit dem Boden verbunden ist. Inwendig und ohngefähr auf $^1/_4$ der ganzen Länge des Kastens nach der Stirne zu, befindet sich eine Scheidewand in dem Kasten, die an ihrer untern Seite durch Scharniere an den Boden des Kastens befestigt ist, und auf ihrer obern Kante einen runden Ausschnitt hat, um in denselben mit der Hand eingreifen zu können, wenn man diese Scheidewand hinunterklappen will. Zwischen dieser Scheidewand und der Rückwand des Kastens liegt die Kartätschbüchse, und zwischen ihr und der Stirnwand die Kartusche für diese Büchse. Damit nun die innere Scheidewand durch die Stöße beim Fahren von der Kartätschbüchse nicht zurückgestoßen, und die

---

*) Welches jedenfalls für den Kartätschwurf nöthig werden kann.

Kartäsche gedrückt und gerieben werde, ist an der inneren Seite der Stirnwand und senkrecht auf deren Fläche ein Querbrett befestigt, welches die innere Scheidewand immer in normaler Lage gegen den Boden des Kastens erhält. Zum Verschluß der Stirnwand dient eine schmale Eisenschiene, welche an der Laffetenseite des Kastens durch ein Scharnier befestigt, quer über die Stirnwand gelegt wird, und an der Radseite über einen Vorreiber greift.

Zum Angriffspunkt beim Oeffnen des Kastens dient ein an diesem Deckel befindlicher Handgriff. Fig. 22 zeigt eine abgeprotzte Haubitze.

Der Achskasten der Sattelseite ist wie bei den Kanonen zur Aufnahme des kleinen Geschützzubehörs bestimmt.

Zum Schluß noch folgende bemerkenswerthe Maße der beiden Laffeten:

Es beträgt bei der	6pfd.	24pfd.
	Laffete.	
Der größte Erhöhungswinkel . . .	$12^1/_2{}^\circ$	30°
Der größte Senkungswinkel . . .	$3^1/_4{}^\circ$	$11^1/_2{}^\circ$
Der Laffetenwinkel	$22^1/_2{}^\circ$	$21^1/_2{}^\circ$
Der Lenkungswinkel	$47^1/_2{}^\circ$	$46^1/_2{}^\circ$
Die Entfernung der Laffeten und Protzachse von einander	8,5′	8,5′
Der Lagerpunkt des abgeprotzten Geschützes liegt über dem Horizont .	42,3″	48″
Die ganze Länge von der Stirn der Wände, bis zum Ende des Blocks beträgt	104,50″	106,15″

§. 7. Die Protze.

(Fig. 23.)

Bei der Beschreibung der Protze können wir uns kurz fassen, da man dem englischen Modell fast durchgängig treu geblieben ist. Wir verweisen deshalb auch auf den §. 4. des 1ten Heftes, in welchem die englische Protze näher beschrieben ist, und wollen hier nur derjenigen Punkte in

der Kürze erwähnen, in denen man von der ursprünglichen Konstruktion abgewichen ist.

1) Die Befestigung der beiden Munitionskasten auf dem Untergestell. Dieselbe geschieht nicht, wie bei der englischen Protze, allein durch Anbinden der Kasten mit ihrer Rückseite an den in der hinteren Fläche des Achsfutters befindlichen Ringen, sondern die Kasten werden auch an der Zugseite in stehenden Ringen xxxx festgebunden, welche in dem hintersten Trittbrett befestigt sind.

2) In der Stellung der Zugösen an der Hinterbracke. Diese Oesen sind bei der englischen Protze auf der obern Fläche der Bracke angebracht, während man dieselben in Nassau an der unteren Fläche der Bracke befestigt hat. Der Grund zu dieser Abänderung liegt nahe. Die Protze ist nämlich, wie aus der ganzen Konstruktion des Untergestells und der Stellung der Kasten erhellt, vorderwichtig, durch die hohen Protzräder aber liegen die Zugpunkte schon an und für sich sehr hoch, und es kommen dieselben durch Anbringung der Zugösen auf der oberen Fläche der Bracke so hoch zu liegen, daß der Zug nicht mehr in die Richtung des Achscentrums fällt, Fig. 24. sondern eine Richtung von oben nach unten annimmt und so die Last, welche das Gabelpferd an und für sich zu tragen hat, noch vermehrt wird.

Durch die Anbringung der Zugöse unterhalb der Bracke sind die Zugpunkte um 2,5″ hinuntergerückt, und dadurch der Zugkraft eine günstigere Richtung gegeben worden (Fig. 25.)

Bei der rein englischen Bracke ziehen die Zugstränge der Stangenpferde sowohl, als die der Vorderpferde die Bracke zur Erde, mithin auf das Gabelpferd nieder. Dieser Druck ist auf der Ebene, sie sey horizontal oder steigend, immer einem aliquoten Theil der Zugkraft gleich, welche von sämmtlichen Pferden angewandt wird, mithin in ungünstigem weichem Boden am größten; also in einem

Augenblick, wo die Mitwirkung des Gabelpferdes zur Fortbewegung des Fuhrwerks gerade am unentbehrlichsten erscheint. Bei der Placirung der Zugöse unter die Bracke hat man diesen Nachtheil dergestalt gehoben, daß sich derselbe für den Zug der Vorderpferde nicht nur um vieles verminderte, sondern daß die Stangenpferde die Bracke jetzt nicht mehr abwärts, sondern bedeutend aufwärts ziehen, so daß die nachtheilige Wirkung, welche durch den Zug der Vorderpferde noch statt findet, durch jenen der Stangenpferde neutralisirt erscheint.

3) In der Befestigung der Gabelbäume an dem Untergestell, und der Konstruktion der Gabelbäume selbst. Bei der englischen Protze reicht der eiserne Schuh des innern Gabelbaums, bis in eine in der vorderen Fläche des Achsfutters ausgestemmte Nute, und wird durch eine Deichselkramme und einen durch das mittelste Trittbrett führenden Bolzen mit der Protze verbunden.

Bei der Nassauischen Protze reicht der hölzerne Vierkant dieses Gabelbaums nur bis in die, unter dem hintersten Trittbrett, befindliche Kramme y, und zwischen dem vordersten und mittleren Trittbrett führt durch den mittelsten Tragebaum der Verbindungsbolzen z. Der äußere Gabelbaum wird bei der Nassauischen Protze eben so befestigt wie bei der englischen, nur hat man, um die vibrirende Bewegung dieses Baums, welche beim Fahren daher entsteht, daß das Rad bei den Unebenheiten des Weges auf dem Achsschenkel, bald gegen den Stoß, bald gegen die Lünse getrieben wird, und dadurch dann auch immer gegen die Lochscheibe des Deichselschuhes stößt, zu beseitigen, den Letzteren nicht wie in der englischen Artillerie durch zwei Bolzen mit dem Gabelbaum verbunden, sondern nur durch einen, b Fig. 26 durch Vierkant und Deichselschuh führenden Bolzen, um welchen dadurch, sowohl der Gabelbaum, als der Schuh eine radiale Bewegung hat. Um nun dem Gabelbaum hinter dem Bolzen wieder eine Anlehnung zu geben,

hat man auf den Vierkant und den Deichselschuh noch eine eiserne Zwinge c geschoben. Diese Zwinge rutscht durch die Erschütterung beim Fahren meistentheils von dem Vierkant hinunter, nach der Lochscheibe des Deichselschuhs zu, und erfüllt demnach nicht ihren Zweck. Sie ist indessen auch überflüssig, denn die möglichen Seitenbewegungen werden bei dem Gabelbaum durch die Deichselkramme unter der Bracke und bei dem Schuh durch die Größe der Spielung des Rades, zwischen Stoß und Lünse begrenzt. Durch diese Einrichtung nun können die Stöße des Rades nicht mehr auf die Deichsel einwirken, da der doppelarmige Hebel, den sonst der äußere Deichselbaum bildete, im Hebelarm der Kraft, bei dem Bolzen gebrochen ist, und in diesem Punkt also alle vom Rade herrührenden Stöße neutralisirt werden. Der Zweck dieser Vorrichtung, das Vibriren der Deichsel zu beseitigen, ist dadurch so vollkommen erreicht, daß man an dem äußern Gabelbaum beim Fahren auch nicht die geringste Bewegung bemerkt. Der innere Gabelbaum ist einer derartigen Vibration gar nicht ausgesetzt, da er mit den Rädern in keiner direkten Verbindung steht. Dadurch, daß er mit seinem Vierkant genau in die hintere Kramme paßt und durch den Splintbolzen in seiner vorgeschriebenen Lage erhalten wird, kann er keine andere Bewegung haben, als die, welche die ganze Protze macht, und tritt in dieser Beziehung ganz in die Kathegorie der Stangendeichsel. Da nun durch die erwähnte Konstruktion des äußern Deichselbaums das Vibriren desselben beseitigt ist, ein eigentliches Schlagen desselben aber auch bei der altenglischen Konstruktion deshalb nicht stattfinden kann, weil von der Belastung der Protze selbst ein zu kleiner Theil hinter der Achsmitte liegt, als daß er bei unebenen Wegen als Hebelarm für die Bewegungen der Gabel wirken könnte, diejenigen Seitenstöße aber, welche der Protzhaken durch die Protzöse erhält, nie so bedeutend sein können, daß ihre Kraft

nicht vollkommen durch die Reibung der Protzräder auf dem Erdboden aufgewogen würde, so kann man den bisher der Gabel so häufig gemachten Vorwurf, als habe das Gabelpferd durch die Seitenschläge der Deichsel bei unebenen Wegen so sehr viel zu leiden, als vollkommen beseitigt betrachten. Wir werden Gelegenheit haben bei der Beschreibung der Beschirrung noch eines andern der Gabel gemachten Vorwurfes zu erwähnen und zeigen, wie man durch eine zweckmäßige und einfache Vorrichtung auch diesen in Nassau zu beseitigen gewußt hat.

4) Befestigung der Gabel für den Fall, daß man das Geschütz auf gewisse Strecken mit einzeln vor einander gespannten Pferden fortzuschaffen genöthigt wäre. Wir haben im 1ten Hefte gesehen, daß an der englischen Protze hierzu ein unter der Seitenstrebe der Handseite, an der vordern Fläche des Achsfutters befestigter Haken dient, welcher die Lochscheibe des äußern Gabelbaums aufnimmt. Der innere Gabelbaum wird für diesen Fall unter der Seitenstrebe der Sattelseite eben so befestigt, wie dieser Baum für den gewöhnlichen Fall an der Nassauischen Protze angebracht ist. In Nassau nun ist man von dieser Art, die versetzten Gabelbäume, falls man nur 1 Pferd anspannen will, zu befestigen, in so fern abgewichen, als man für diesen Fall den Deichselschuh mit der Lochscheibe, nachdem er durch die Kramme gesteckt ist, zur Seite biegt und nun den äußeren Gabelbaum ebenso befestigt wie den Inneren.

Es befinden sich zu diesem Ende zwischen dem vordersten und mittleren Trittbrett Bolzenlöcher in den Seitenstreben, und in dem hintersten Trittbrett eben dergleichen. Durch die ersteren werden Splintbolzen gesteckt, und in dem letzteren zwei Krammen befestigt, in welche der Vierkannt der Deichsel eingreift.

5) Befestigung des Protzhakens am Achsfutter. Bei der englischen Protze ist der Protzhaken nur an der hinteren Fläche des Achsfutters mit seiner Scheibe durch Horizontalbolzen befestigt. In Nassau hat man die Hakenscheibe in ihrem oberen Theile verlängert, und rechtwinklich umgebogen über das Achsfutter bis auf die Mittelsteife geführt, wo es mit einem durch Letztere führenden Vertikalbolzen befestigt ist. In dem ringförmigen Kopf dieses Bolzens befindet sich ein Haken, an den, im Fall der Protzhaken brechen sollte, vermittelst eines Stricks oder einer Kette die Protzöse der Laffete befestigt werden kann.

Das Schanzzeug ist an der Protze folgendermaßen befestigt: Die Hacke ist vor dem vorderen Trittbrett befestigt. Die Spitze der Hacke steckt in einer Kramme auf der Handseite der linken Seitenstrebe, der Stiel wird durch einen ovalen Ring getragen, der mit einer Kramme an der Sattelseite der Mittelsteife befestigt ist. Der Schippenstiel steckt mit in dem Deichselstützenring, während die Schippe selbst mit ihrer hohen Kante in einem lang umgebogenen Haken steckt, der mit einer Kramme an der Sattelseite der Mittelsteife, nahe am Achsfutter angebracht ist. Zur Befestigung des Beils befindet sich auf der Sattelseite, an der vorderen Fläche des Achsfutters, eine Kramme für das Beil selbst, und ein beweglicher Ring für den Stiel desselben.

§. 8. Achsen und Räder.

Tabelle Nro. II.

1. Die Achsen.

(Fig. 27.)

Zu den Fahrzeugen der Nassauischen Artillerie hat man 2 Achsen. Nro. 1. für die Laffeten und die Hintermunitionswagen. Nro. 2. für die Protzen und die Hinterwagen aller übrigen Fahrzeuge. Die Achse Nro. 1. verjüngt sich in ihrer Breite vom Stoß nach der Mitte um 0,6″; ihre Höhe

beträgt durchweg 2″. Die Achsschenkel sind um so viel gegen die Wagerechte geneigt, daß wenn man die beiden untersten Punkte der Achsschenkel durch eine grade Linie mit einander verbindet, diese Linie um 0,75″ von dem Stoß absteht.

Die Mittelachse der Achse Nro. 2. ist durchweg 1,5″ breit und 2″ hoch. Der Stoß hat auf eine Länge von 0,5″ eine quadratische Stärke von 2,6″. Die Neigung und die Dimensionen der Achsschenkel sind denen der Achse Nro. 1. gleich.

2. Die Räder.

(Fig. 28.)

Man hat zwei Räder. Das Rad Nro. 1. für die Laffeten und den Hinterwagen des Infanterie-Patronenwagens, und das Rad Nro. 2. für die Protzen und übrigen Hinterwagen.

Beide unterscheiden sich nur dadurch, daß der äußere Durchmesser der Nabe des Laffetenrades und die Speichen desselben in ihren Dimensionen etwas stärker sind, wie bei dem Protzrade. Die Räder der Nassauischen Artillerie unterscheiden sich dadurch von denen aller andern Artillerien, daß die Speichen derselben mit ihrer ganzen Stärke in die Nabe eingelassen sind, und daß die äußere Fläche des Felgenkranzes nach außen zu um so viel abgeschrägt ist, daß ungeachtet der vorhandenen Unterächsung die ganze Fläche des Radreifs immer den Erdboden berührt. Diese Abschrägung beträgt 0,20″. Die Speichenlöcher sind in der Nabe nicht ganz durchgebohrt, sondern nur 2,50″ tief, und die untern Kanten der Speichen sind so abgekantet, daß die Abkantungen derselben im innern der Speichenlöcher genau aneinander schließen.

Die Speichen sind nicht ausgeschweift, sondern ganz gerade.

Aus der Ansicht des Querdurchschnitts des Rades sollte man schließen, daß die zwischen den Speichen stehen

bleibenden Keile r. r. r. keine hinreichende Stärke gegen die Stöße, welche das Rad zu erleiden hat, gewähren würden. Bedenkt man aber, daß die Längenfasern des Nabenholzes nicht durchschnitten sind, und die eingestemmten starken Speichenenden sich unterhalb dieser Keile fest aneinander schließen, so begreift man wohl, wie die Räder dieser Konstruktion der nöthigen Haltbarkeit nicht entbehren, wie dies denn auch eine fünfjährige Erfahrung, während welcher Zeit man sich derselben schon bedient, hinlänglich bewährt hat.

§. 9. Wagen.

1. Der Artillerie-Munitionswagen.

(Fig. 29).

Er ist in seiner Konstruktion dem englischen Munitionswagen ganz gleich. Der Vorderwagen ist die Geschützprotze und auf dem Hinterwagen sind zwei unter einander gleiche Munitionskasten aufgebunden. Der einzige Unterschied zwischen dem Englischen und Nassauischen Munitionswagen, besteht in der Art und Weise der Befestigung der Vorrathsräder. Ueber die Art und Weise der Befestigung der Vorrathsräder auf den englischen Munitionswagen verweisen wir auf den §. 6 des 1ten Heftes dieses Werks. Bei den Nassauischen Munitionswagen befindet sich auf dem Blocklangbaum, dicht vor dem vordern Trittbrett und mit einem Theil seiner Länge noch in dasselbe eingreifend, ein hölzerner Sattel, der durch 2 Bolzen auf dem Langbaum befestigt ist. Ohngefähr in der Mitte seiner obern Fläche ist dieser Sattel so ausgeschnitten, daß ein Rad mit dem Raum, welcher an der Nabe zwischen zwei Speichen bleibt, genau in diesen Ausschnitt paßt. Da das Rad auf diese Weise von selbst festsitzt, braucht es nicht weiter angebunden zu werden, auch hindert es in dieser Lage das Auf- und Absitzen der Mannschaften

durchaus nicht. Der Lenkungswinkel des Munitionswagens beträgt 51°.

2) Der Infanterie-Munitionswagen.

Was den Vorderwagen und das Untergestell des Hinterwagens anlangt, ist letzteres mit dem Artilleriemunitionswagen ein und derselbe, nur das Obergestell des Hinterwagens besteht aus einem langen Kasten, dessen dachförmiger Deckel mit Eisenblech beschlagen ist. Die Patronen sind in Einsatzkasten verpackt.

3) Der Artillerie-Requisitenwagen.

Das Untergestell sowohl des Vorder- als des Hinterwagens ist dem des Munitionswagens ganz gleich. Die Obergestelle des Vorder- und Hinterwagens sind große Kasten mit runden Deckeln, die mit wasserdichtem Zwillich überzogen sind. An der Hinterseite des Hinterwagenkastens befindet sich eine Schoßkelle.

4) Die Feldschmiede.

Der Vorderwagen ist dem des Requisitenwagens ganz gleich. Inwendig ist der Kasten desselben durch eine mit den kurzen Wänden parallel laufende Scheidewand in zwei ungleiche Abtheilungen getheilt, von denen die größere zur Aufnahme von Kohlen, die kleinere aber für das Handwerkzeug des Schmides bestimmt ist.

Die Tragebäume des Hinterwagens sind nach hinten zu länger, wie bei den andern Wagen. Das Obergestell ist ein dem Obergestell des Requisitenwagens ganz ähnlicher Kasten, in dem sich der Blasebalg, mit dem Gebläse nach hinten gekehrt, befindet. Der Schwängel des Blasebalgs befindet sich auf der Sattelseite, außerhalb des Kastens, und ist an dem einen Ende, eines durch beide Kastenwän-

de führenden, nach oben und vorne zu gebogenen, eisernen Bügels befestigt, mit dessen höchstem Punkt der untere Deckel des Blasebalgs vermittelst einer Kette verbunden ist.

Auf der hinteren Verlängerung der Tragebäume steht der Feuerschirm und die Esse. Der Ambos wird auf dem Langbaum vor dem Kasten befestigt.

Viertes Kapitel.

Das kleine Geräth.

§. 10. Das Geschützzubehör.

Die Geschütze der Herzoglich Nassauischen Artillerie sind mit folgenden Geschützzubehörstücken ausgerüstet:

2 Wischer, von denen der eine an der rechten Laffetenwand, der andere (zum Vorrath) unter der Laffete befestigt ist.

2 Richtbäume, von denen der eine an der linken Laffetenwand (zum Vorrath), der andere unter der Laffete befestigt ist.

$^1/_2$ Dammzieher mit Nothschraube, unter der Laffete befestigt.

1 Langtau 36′ lang 1,25″ stark und $18^1/_2$ ℔ schwer. Es wird 2 mal zusammen genommen, so daß seine Länge beim Gebrauch 18′ beträgt. Die beiden zusammen genommenen Enden sind an einem Schließhaken befestigt, der beim Gebrauch in die Protzöse eingehenkt wird, während ein in der Mitte des zusammengelegten Taus befestigter Ring in der Protzöse durch den vorgesteckten Splintbolzen festgehalten ist. Man hat das doppelte gegen das ältere einfache und stärkere Tau deshalb vertauscht, weil das dünnere Tau schneller trocknet wenn es naß wird, und mithin dem Verfaulen weniger ausgesetzt ist. Es liegt auf den Trittbrettern der Protze, welche deshalb auf beiden Seiten

mit erhöhten Leisten versehen sind, damit das nicht befestigte Tau nicht herunterrutschen kann.

3 lederne Kartuschtornister, bei Kanonen, bei den Haubitzen aber deren nur 2, befinden sich im Protzkasten. Sie sind von starkem Blankleder gefertigt und haben eine parallel-epipedische Form.

1 Schlagröhrtasche mit zwei ledernen Daumkappen in derselben.

1 Kartuschnadel an der Laffete befestigt.

1 Baumöhlfläschchen
1 Zündlochbürste
1 hölzerner Aufsatz
1 Handhammer
1 Beißzange
1 Zündlochdurchschlag
1 Reservehammer mit Riemen für das Percussionsschloß
1 Schraubenzieher
1 Schraubenschlüssel
} in dem Achskasten der Sattelseite.

1 Kühleimer an der Brust des Laffetenblocks.

½ Schmierbüchse an der innern Seite der rechten Laffetenwand dicht an der Stirn hängend.

½ Blendlaterne.

1 lederner Pfanndeckel, welcher nicht nur das Zündloch, sondern auch den ganzen Aufsatz bedeckt.

½ großer Schraubenschlüssel hinten am Achsfutter über dem Protzhaken befestigt.

½ Wagenwinde an der Seite des Hintergestells des einen Munitionswagens befestigt.

Bei der Haubitze befinden sich außerdem noch:

1 Schlagröhrtasche mit Puderdose, 1 Quadrant, 1 Richtloth, 2 Paar Ueberzugsärmel, 2 Messer } im Protzkasten.

An Schanzzeug befindet sich an jedem Geschütz:
1 Schippe, 1 Hacke, 1 Beil und 1 Axt, deren Befestigung aus §. 7. bekannt ist.

Fünftes Kapitel.

Die Beschirrung.

§. 11. Die Beschirrung der Zugpferde.

(Tab. III.).

Die Beschirrung der Nassauischen Artillerie-Zugpferde ist im Allgemeinen der Beschirrung der Englischen Artillerie-Zugpferde nachgebildet, dabei aber mehrere wünschenswerth erscheinende Veränderungen mit derselben vorgenommen, und die Zäumung theilweise der Preußischen Beschirrung entnommen worden. Sämmtliche Pferde ziehen in Kummten, nur die Stangenpferde haben Umläufe, und die Handpferde haben den Englischen kleinen Handsattel (Sielett *).

Wir wollen jetzt die einzelnen Geschirrtheile durchnehmen und namentlich die Punkte hervorheben, wo man von der Englischen Beschirrung abgewichen ist.

1) Das Kummt.

(Fig. 30.)

Es ist dem Englischen nachgebildet. Eine Vorrichtung zur Erweiterung oder Verengung nach dem verschiedenen Bau der Pferde ist nicht vorhanden, sondern man hat 3 Nummern von verschiedener Länge und Weite, welche durch eine größere oder geringere Polsterung des Genickkissens vollständig passend gemacht werden.

---

*) Bei jedem Zuge d. h. bei 2 Geschützen mit 2 Munitionswagen befindet sich ein Paar Sielengeschirre.

Die Kummtfedern werden unten durch ein eisernes Langglied (Schluß) und oben durch einen Riemen zusammengehalten, und sind mit 4 Haften an dem Wulst befestigt.

Die Zugösen sind an den Kummtfedern angeschmiedet und sitzen 10″ über dem untersten Punkte des Kummtes. In den Zugösen sitzt ein Doppelhaken zum Einhängen der Zugstränge, wie bei der Niederländischen Beschirrung; er wird mittelst eines Splintriemchens verschlossen.

Das Kummtkissen wird oben durch einen Kummtdeckel, der durch den Kummtfederriemen festgehalten wird, und der obere Theil des Wulstes, durch ein über denselben gezogenes Leder, welches mit einem ledernen Gürtel unter dem Kummtdeckel in einem Ringe festgebunden wird, bedeckt. In demselben Ringe ist auch die Kummtstrippe, mit der das Kummt an den Sattel angeschnallt wird, eingenäht.

2) Die Zugtaue.

a. Die Stangentaue.

(Fig. 31).

In ein 27″ langes und 1,75″ breites Zugblatt von doppeltem Leder, ist an beiden Enden eine dreieckigte eiserne Oese eingenäht.

In der vordern Oese befindet sich ein gewundenes Kettchen von 4 Schaaken, welches in den Doppelhaken der Kummtfedern eingehakt wird. In der hintern Oese sind 3 stärkere Kettenglieder befestigt, in deren hinterstem das Zugtau eingespließt wird, welches in dem Englischen Zugstranghaken endet. Das ganze Zugtau ist 6′ 10″ lang und 0,85″ stark.

In der Mitte des Zugblatts sitzt eine viereckigte Oese, in welche Schnallstrippe und Schnallstößel des Bauch- und Ueberrückriemens eingenäht sind. Letzterer ist nur bei dem Gabelpferd vorhanden und führt unter dem Sitz des Handsattels über ein daselbst befestigtes Trageblech.

Bemerkenswerth ist hier noch, daß bei den Zugblättern alle Schnallen vermieden sind, und dieselben deshalb durch das Lochen nicht geschwächt werden.

b. Die Vorder- und Mitteltaue.
(Fig. 32).

Sie sind im ganzen genommen von derselben Konstruktion wie die Stangentaue, nur ist ihr Zugblatt nur 24,5″ lang. Das ganze Tau ist 13′ 6″ lang und 0,75″ stark. In dem mittelsten Kettenglied der Kette, welche das Tau mit dem Zugblatt verbindet, ist eine dreieckigte Oese befestigt, in die der Rückriemen eingeschnallt wird, 18″ von der Tauöse rückwärts ist ein Schnallstößel für den Schweberiemen des Hinterzeuges an dem Tau festgestochen. Die Vorder- und Mitteltaue werden nicht, wie bei der Englischen Artillerie, in ein in der vordern Tauöse befindliches, zweites Kettchen, sondern hinter dem Zugblatt in die hinterste Kettenschaake eingehakt, und mittelst einer in den Doppelhaken der Kummtfederöse eingeschnallten Tauschlaufe getragen. Man hat diese Abänderung deßhalb vorgenommen, weil man fand, daß in sehr unebenem Terrain und namentlich dann, wenn das Geschütz durch mehrere unmittelbar auf einanderfolgende Vertiefungen gezogen werden mußte, die im starken Zuge begriffenen Vorder- und Mittelpferde, die Stangenpferde in dem Moment zu Boden rissen, wo erstere sich in der zweiten Vertiefung befanden. Durch die eingeführte Abänderung haben die Pferde allerdings mehr Freiheit in ihren Verticalbewegungen *).

*) Diese Abweichung von dem Angespann der Englischen Artillerie wird außer den gemachten Erfahrungen durch folgende Berechnung hinlänglich gerechtfertigt.

Was die Beschirrung der Pferde, insbesondere das Einhängen der Zugstränge betrifft, so hielt man eine Abweichung von der Englischen Methode gleichfalls für zweckmäßig, und wendete

3) Der Sattel.

(Fig. 34).

Der Sattel ist zwar im Ganzen genommen dem Englischen nachgebildet, der Sitz aber nach hinten zu viel mehr

---

dagegen das Einhaken der Zugstränge nach dem Vorbilde der Königlich Preußischen Artillerie an. Die nachfolgende Betrachtung wird näher darthun, welche Nachtheile der Englischen Methode ankleben.

Es sei K Fig. 33. die Protzbracke d. h. der Punkt zum Einhängen der hintern Zugstränge, KK drücke die Höhe der Bracke, Aa die Höhe des Kummthakens vom Stangenpferde, Bb die des Hakens vom Mittelpferd und Cc. jene des Vorderpferdes über dem Erdreich aus. Die Größe der Zugkraft des Mittelpferdes, welche Kraft in der Richtung A B fortgeht, werde durch A d vorgestellt und in die beiden ihr entsprechenden Seitenkräfte Ae und Af so zerlegt, daß Af in der Verticalen oder Geraden Aa, und Ae in der Verlängerung von KA liege, so hat Af das Bestreben, den Punkt A zur Erde zu drücken.

Es sei nun, zur nähern Bestimmung dieser Größe: AR = 6′ 10″, Rr = 3′, Aa = 4′, mithin Am = 12″, so ist Sin. AKm = $\frac{\text{Am} \times \text{Rad.}}{\text{AK}}$

oder Winkel AKm = 8° 24′ 54″ = eAd = Adf.

Es verhält sich ferner Af: Ad = Sin. Adf: Sin. Afd

Af : Ad = Sin. 8° 24′ 54″ : Sin. 81° 35′ 6″

hieraus folgt $\text{Af} = \frac{\text{Ad. Sin. } 8^\circ\, 24' 54''}{\text{Sin. } 81^\circ\, 35'\, 6''} = \frac{\text{Ad. } 14634}{98623}$

Gesetzt nun, das Fuhrwerk bewege sich in einem Terrain, welches so ungünstig ist, daß eine Zugkraft von 200 Pfunden per Pferd angewendet werden müsse, so beträgt $\text{Af} = 200.\ \frac{14634}{98923} = 29{,}6$, und ist das Fuhrwerk sechsspännig 2 Af = 59 Pfunde.

Der Punkt n, wo die Englische Artillerie den Strang des Vorderpferdes an den des hinter ihm gehenden eingreifen läßt, ist 6″ rückwärts des Kummets gelegen, daher eigentlich dieser Punkt einen Druck von noch 59 Pfund erleidet. Auf A wirkt ein geringerer Druck als auf n und zwar beinah in dem Verhältniß als sich n von A entfernt; bei einer Entfernung von 6″

ausgeschweift und erhöht, als dieses bei dem Englischen Sattel der Fall ist. Er ist aus schwarzem Leder gemacht und der Knopf und der obere Rand der Hinterpausche sind mit Messingblech beschlagen.

Der Gurt ist von Leder und unter den Satteltaschen auf beiden Seiten angeschnallt. An dem ledernen Obergurt ist ein Ueberwurf angenäht, der auf der linken Seite eine Pistolenholfter und auf der rechten Seite eine Putzzeugholfter enthält. Außer dem Pferdeputzzeug enthält letztere noch zwei Hufeisen und die erforderlichen Nägel. Die Lederschlaufe an dem vordern Rand der großen Satteltasche dient zur Befestigung des Mantels.

4) Der Handsattel oder das Sielett.

(Fig. 35).

Es ist ganz nach Englischer Form. Die Packriemen auf den kleinen Satteltaschen dienen zur Befestigung des Futters. In dem Ringe a ist eine Schnallstrippe eingenäht, in welche der äußere Trensenzügel eingeschnallt wird, und in dem, auf dem Kopf des Sieletts, befindlichen, Haken wird die Kandare aufgesetzt.

---

und einer Zugkraft von 200 Pfund per Pferd, wird demnach A oder jenes Stangenpferd, durch einen Druck von 50 Pfund belastet. Ein Druck von 50 Pfund aber beträgt $^1/_4$ der für eines der 6 Pferde angenommenen Zugkraft; die Ableitung ist allgemein und daher wird auch bei jedem andern Widerstand des Fuhrwerks, als dem Obigen, jedes Stangenpferd einen Druck erleiden, welcher stets noch $^1/_4$ der auf ein Pferd kommenden Zugkraft, folglich, je nachdem das Terrain ist, weniger oder selbst mehr als 50 Pfund betragen kann. Zum Vortheil der Englischen Beschirrung liegen der Berechnung Pferde von gleicher Brusthöhe zum Grunde, während, in der Wirklichkeit, die vier Vorderpferde kleiner als die Stangenpferde zu sein pflegen, und somit eine Wirkung existiren muß, welche obige Resultate noch übersteigt.

Die Wirkung dieses Druckes erscheint um so empfindlicher, weil derselbe oft ruckweise und auf einen Punkt (den Hals oder

Bei dem Gabelpferde führt unter dem Sitz des Sieletts noch der Gabeltrageriemen durch. Derselbe besteht aus einem 2,75″ breiten und 40″ langen Riemen von doppeltem Leder, in dessen beide Enden zwei eben so breite und starke Lederschlaufen zum Tragen der Gabelbäume eingeschnallt werden. Der Gurt ist ebenfalls von Leder. Die Satteltaschen werden mittelst eines Taschengurtes befestigt.

5) Das Hinterzeug.

A. Der Umlauf der Stangenpferde.

(Fig. 31).

Dasselbe besteht aus einem mit vier Schnallstößeln und mit zwei Tauschlaufen versehenen Umlauf von doppeltem Leder, und einem Schwanzriemen mit zwei Schwebe- und einem Rückriemen. In die vordern Enden des Umlaufs sind viereckige Eisenringe eingenäht, in welche die Aufhaltekettchen eingehakt werden.

Nach der ursprünglich, Englischen Anspannungsmethode des Gabelpferdes sind diese Aufhaltekettchen in Krammen befestigt, welche auf der obern Fläche der Gabelbäume eingeschlagen sind.

In der Kramme des innern Gabelbaums befinden sich zwei dergleichen Kettchen; für jedes der beiden Stangenpferde eines. Ueber die Anspannung der Stangenpferde siehe Heft I. §. 9.

Widerrüß des Pferdes) gerichtet ist, ungeeignet Lasten zu transportiren, auch nicht die Eigenschaft besitzt, die freie Bewegung der Vorderbeine zu erhöhen.

Die Zugstränge der Nassauischen Artillerie wurden nun nach Preußischer Art dergestalt eingehängt, daß man den Punkt n bei Stangen- und Mittelpferden bis zum Hinterschenkel des Pferdes zurücksetzte. Obige Nachtheile waren hinreichend beseitigt, man erlangte aber noch den Vortheil größerer Freiheit der Pferde bei mancherlei Passagen, wie Grabenübergängen, wobei, sollen sie mit Sicherheit übersprungen werden, lose Stränge Grundbedingung sind.

Mit vollem Recht wirft man dieser Anspannungsmethode vor, daß das gefallene Gabelpferd, welches auf diese Art so fest mit der Gabel verbunden ist, nur sehr schwer ausgespannt oder wieder aufgerichtet werden könne. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, hat man in Nassau zweierlei andere Arten der Verbindung des Umlaufs mit der Gabel versucht, und wird die Letztere der hier unten angeführten, als die Praktischere, wahrscheinlich einführen.

Die erstere dieser beiden Anspannungsmethoden ist folgende (Fig. 36). Da wo die hinteren Kanten der Schlaufen des Trageriemens liegen, wenn das Gabelpferd eingespannt ist, befestigte man unter den Gabelbäumen nach vorne zu offene Haken, a. Fig. 36. die etwas länger waren, als der Trageriemen breit ist, und deren vordere Enden ein wenig nach unten umgebogen waren. Anstatt die Aufhaltekettchen in der Kramme auf den Gabelbäumen zu befestigen, verband man dieselben mit einer starken Lederschlaufe b., durch die man alsdann die Schlaufen des Trageriemens steckte, bevor man die Gabelbäume in diese Schlaufen brachte. Wollten nun die Pferde das Geschütz aufhalten, und legten sie sich in den Umlauf, so würden die Schlaufen des Trageriemens durch die Schlaufen der Aufhaltekettchen zurückgezogen worden sein, wenn erstere nicht an dem unter den Bäumen befindlichen Haken eine Anlehnung gefunden hätten. Bei dieser Vorrichtung waren die Stangenpferde nicht unmittelbar an die Gabelbäume befestigt, und wenn eines derselben, oder alle beide stürzten, so hatte man nur die Zugtaue auszuhaken, und das Geschütz durch die Mannschaften zurückzuschieben, um die Pferde von der Gabel gänzlich zu befreien. So praktisch diese Verbesserung des Angespanns auch schien, so führte sie doch den Nachtheil mit sich, daß die Schlaufen des Trageriemens, durch die häufige starke Reibung an dem Haken, sehr bald bedeutend litten.

Man ging daher zu der andern Anspannungsart (Fig. 37.), über, welche an dem ganzen Angespann keine andere Veränderung nöthig machte, als daß, statt die Aufhaltekettchen in der Kramme auf den Deichselbäumen zu befestigen, man dieselben an ihrem vordern Ende mit einem birnenförmigen Ring versah, welcher über die Gabelbäume gestreift wurde, und der an der Kramme der alten Aufhaltekettchen, beim Aufhalten des Fahrzeuges eine Anlehnung fand.

Die letzt genannte Vorrichtung läßt hinsichtlich ihrer Einfachheit und Anwendbarkeit durchaus nichts zu wünschen übrig, und befreit die Gabeldeichsel von einem ihr unausgesetzt, und mit vollem Recht gemachten Vorwurf.

Der Umlauf des Sattelpferdes ist wie bei der Englischen Artillerie auf der Außenseite in die Kummtfederöse eingehakt.

Trotz dem hat man sich mit dieser Einrichtung allein nicht begnügt, um das gestürzte Gabelpferd mit Leichtigkeit von der Gabel trennen zu können, sondern man hat dem Deichseltrageriemen auch noch eine von der Englischen Art und Weise verschiedene Einrichtung gegeben. Die Englische Einrichtung desselben ist auch Heft I. §. 9 Fig. 28 bekannt. Statt des Umlaufs, der um den Bauch des Pferdes und außerhalb um beide Gabelbäume führt, hat man in Nassau nur einen über den Handsattel führenden Trageriemen, der auf jeder Seite in einer Schnallstrippe endigt, in welche Letztere alsdann die Trageösen eingeschnallt werden. Dadurch erreicht man den Vortheil, daß man immer nur eine Schnalle zu lösen hat, wenn man ein gestürztes Pferd von der Gabel befreien will, während bei der Englischen Einrichtung jedesmal zwei Schnallen gelöst werden müssen. Ist aber das Pferd zufällig auf die Seite gefallen, auf der sich die Schnalle des Trageriemens befindet, so wird man keine von beiden Schnallen lösen können, während bei der Nassauischen Vorrichtung,

eine Schnallstrippe immer frei liegen wird, das Pferd möge nun fallen wie es wolle.

B. Das Hinterzeug der Vorder- und Mittel-Pferde.

Es besteht in einem gewöhnlichen Schwanzriemen mit zwei Schweberiemen.

6) Die Zäumung.

Sie ist für Sattel- und Handpferde ein und dieselbe und besteht aus einem Stangenzaum und einer Stallhalfter, in welche das Trensengebiß eben so wie bei den Würtembergischen Artillerie-Zugpferden eingehakt wird.

Die Kandare ist die gewöhnliche, in der ganzen preußischen Armee eingeführte Sohrsche Kandare. In den Zügelringen des Trensengebisses befinden sich zwei Kettchen mit Knebeln, die in die Halfterringe eingeknebelt werden. Die Trensenzügel der Handpferde sind gespalten. Der äußere derselben wird in der Schnallstrippe am Sielett eingeschnallt und den innern hat der Fahrer in der rechten Hand.

7. Die marschmäßige Bepackung.

Der gepackte Mantelsack des Fahrers wird in die Packriemenkrammen, welche sich an der hintern Fläche der Hinterpausche des Sattels befinden, angeschnallt. Er ist 25″ lang und 5 ½″ dick. Er enthält ein Paar Tuch- und ein Paar Reithosen, einen Rock oder eine Tuchjacke, eine Stallhose, ein Paar Schuhe, die Wäsche und kleinen Bedürfnisse des Mannes und wiegt mit diesen Gegenständen verpackt 13 ½ ℔. Der Mantel wird cylindrisch zusammengerollt und vorne auf dem Sattel festgeschnallt; zu diesem Ende befinden sich an der vordern Kante der großen Satteltaschen Lederschlaufen, und auf der Messingkappe des Sattelknopfs eine messingene Kramme.

Der Unterbringung des Putzzeuges und der Vorrathshufeisen ist schon ad 3. dieses §. Erwähnung geschehen. Die

Fouragierstränge werden in einen Ring zusammengelegt, umwickelt und innerhalb an den Hacken auf dem Kopf des Sieletts angehangen. Die Freßbeutel, Deckengurte und ein eintägiges Futter für 2 Pferde, werden in einem besondern dazu vorhandenen Futterbeutel verpackt, und mit den großen Futtersäcken, in dem Sitz des Sieletts, mit den Packriemen festgeschnallt.

§. 12. Das Reitzeug der Pferde für die Unteroffiziere und Trompeter.

Der Sattel unterscheidet sich von dem der Zugpferde nur dadurch, daß er vorne und hinten mit einem Löffel versehen ist. Das Vorderzeug der Reitpferde ist ein Hülfsgeschirr, welches aus einem Brustblatt mit zwei Schnallstößeln und einem Halsriemen besteht. Die hintern Enden des Brustblattes sind mit Binderiemen versehen, welche in die Lederschlaufen auf den vordern Kanten der großen Satteltaschen eingebunden werden. Auf beiden Seiten des Brustblattes sind $^1/_2''$ starke und 11′ lange Zugstränge die in einem Geschirrhaken endigen, eingenäht. Die Zugstränge werden zusammengelegt, rollenartig umwickelt, und vorne über dem Sattel durch Zusammenhängen der Haken und Umschnallen der Mantelpackriemen befestigt. Das Hinterzeug besteht in einem einfachen Schwanzriemen. Der eintägige Hafer wird in einem Schlitzsack mit runden Böden, der mit seiner Mitte um den hintern Löffel geschlungen wird, mitgeführt. Wenn das Heu nicht auf dem Wagen verpackt werden kann, so wird es gesponnen und in einer Wurst von der Länge des Mantelsacks auf demselben befestigt.

Sechstes Kapitel.

§. 13. Bewaffnung und Bekleidung der Artilleristen.

Die Fußartilleristen sind mit einem Faschienenmesser bewaffnet, welches sie an einem Koppel über der Schulter

tragen. Die Unteroffiziere, fahrenden Artilleristen und Trompeter sind mit einem Kavalleriesäbel in eiserner Scheide, den sie an einem Koppel um den Leib tragen, mit einer Pistole und einer Kartusche bewaffnet. Die Fußartilleristen tragen Tornister, die Unteroffiziere rc. haben ihr Gepäck in Mantelsäcken. Sämmtliches Lederzeug ist gelb angestrichen. Die Bekleidung besteht in grünen Röcken, mit schwarzen ponceauroth vorgestoßenen Aufschlägen und Kragen und ponceaurothem Schoßbesatz. Ueber der Schulternath sind auf den Röcken Wulste von ponceaurother Wolle (Whings) befestigt. Der Rock ist für Fußartilleristen und Fahrer von demselben Schnitt. Die Beinkleider sind Pantalons von dunkelgrauem Tuch mit einem ponceaurothen Paspoil in der Nath.

An den Paradehosen befinden sich noch zwei breite Streifen von derselben Farbe, zu beiden Seiten dieses Paspoils. Bei den Unteroffizieren rc. sind die gewöhnlichen Diensthosen mit Leder besetzt.

Die Kopfbedeckung ist der Czakot nach preußischer Form, mit einem messingenen Schilde, welches aus zwei gekreuzten Kanonen, mit einer flammenden Granate zwischen denselben besteht; er ist mit messingenen Schuppenbändern versehen. Zur Parade ist der Czakot mit ponceaurothen wollenen Kordons nach altpreußischer Art verziert.

Siebentes Kapitel.

Das Pulver und die Munition.

§. 14. Das Pulver.

Da der Staat keine eigne Pulverfabrik hat, so wird der Bedarf an Pulver aus Privatfabriken bezogen.

Das Mischungsverhältniß ist 75 Theil Salpeter, 11½ Theil Schwefel und 13½ Theil Kohlen. Die beiden Sorten, Kanonen- und Musketenpulver unterscheiden, sich

nur durch die Größe der Körner. Die Körnung ist eckigt.

Die Untersuchung des Pulvers erstreckt sich über folgende Punkte.

a. Die Körnung und die Politur.

Erstere wird bei jeder Gattung durch zwei über einander gestellte Siebe von Messingdrath untersucht. Durch das obere Sieb muß alles Pulver durchgehen, durch das untere keins. Bei den Musketenpulversieben kommen auf einen Quadratzoll des zweiten Siebes 196, und auf einen Quadratzoll des engen Siebes 1296 Löcher.

Bei den Kanonenpulversieben kommen auf einen Quadratzoll des weiten Siebes 144, und auf einen Quadratzoll des engen Siebes 729 Löcher.

b. Die Dichte des Korns.

Ein kupferner Cylinder von genau abgemessenem Inhalt, wird auf eine vorgeschriebene Weise mit Pulver angefüllt, und vorsichtig abgestrichen.

Dieser Cylinder hat im Lichten 4,15″ im Durchmesser und ist 1,85″ im Lichten hoch, enthält daher 25 Kubikzoll. Das in demselben enthaltene Pulver muß 0,42 Kilogramm = 28,735 Loth wiegen.

c. Die Festigkeit des Korns.

Zwei Pfund Pulver werden in einen 6pfündigen Kartuschbeutel gefüllt, und auf einer langen Bank zehnmal hin und zehnmal her gerollt, wobei die Kartusche mit einem Brett von vorgeschriebenen Dimensionen und Gewicht beschwert ist. Letzteres beträgt $29\frac{1}{2}$ ℔.

Nachdem die Kartusche wieder ausgeschüttet und das Pulver gesiebt ist, darf der Staub bei dem Kanonenpulver nicht über $2\frac{1}{2}$ Loth und bei dem Musketenpulver nicht über 3 Loth wiegen.

d. Die Kraft des Pulvers wird mit dem französischen Probemörser gemessen. 0,092 Kilo. = 6,29 Loth Pulver müssen die 62,64 ℔ schwere Kugel 716′ weit trei-

ben. Von jeder Lieferung werden 5 Wurf gethan, und aus diesen die mittlere Wurfweite berechnet.

e. Das Verhalten des Pulvers gegen die Feuchtigkeit.

5 Ladungen für den Probemörser werden 21 Tage lang in offenen Schachteln der feuchten Kellerluft ausgesetzt. Am 22. Tage darf es nur höchstens $^{1}/_{11}$ seiner Kraft verloren haben. Nach Ablauf eines Jahres wird die Probe in trockenem und feuchtem Zustand wiederholt.

§. 15. Die Munition.

I. Geschosse und Ladungen und Art und Weise ihrer Verpackung.

(Tab. IV.)

1) Kanonenmunition.

Man führt Kugel- und Kartätschschüsse mit. Die Ladungen befinden sich in Beuteln von Etamin. Sämmtliche Eisenmunition erhält einen Anstrich von schwarzer Oelfarbe.

Die volle Feldladung beträgt $^{1}/_{3}$ des Kugelgewichts.

A. Kugelschüsse.

Kugel und Kartusche werden getrennt von einander transportirt. Die Kugel ist in einem Spiegel durch zwei Blechstreifen befestigt.

B. Kartätschschüsse.

Man führt nur eine Art Kartätschen und zwar 6löthige mit, deren 41 in eine Büchse kommen; zwischen die eingefüllten Kugeln werden Sägespäne geschüttet. Die Büchsen sind oben und unten mit einem eisernen Spiegel geschlossen, an dem obern schwächern Spiegel befindet sich eine Kramme von starkem Eisendrath, die zur bessern Handhabung der Büchse dient.

3) Verpackung der Kanonenmunition.

(Fig. 38.)

Auf dem Boden der Protzkasten liegen 1″ starke Bretter mit kreisförmigen Löchern, in welche die aufgeklotzten

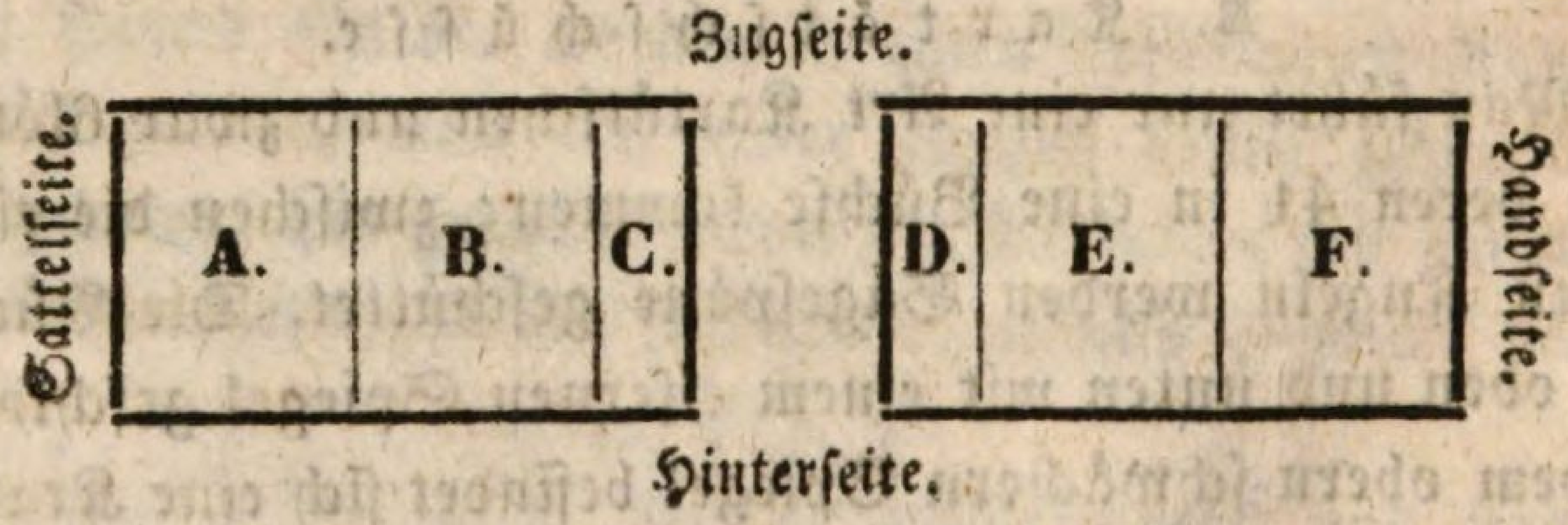
Kugeln, mit der Kugel nach unten, zu stehen kommen. Die Zwischenräume zwischen den Kugeln werden mit Werg ausgefüllt. Auf die so verpackten Kugeln kommt alsdann eine Lage Werg, und auf diese die Kartuschen. Diese befinden sich in zwillichenen mit Oehlanstrich versehenen Kartuschsäcken, deren Boden von starkem Leder, die Form der Fächer in dem Protzkasten haben.

Man hat diese Eigenthümlichkeit der englischen Artillerie beibehalten, weil auf diese Weise die Möglichkeit einer Entzündung des Pulvers, durch Berührung desselben mit den Kugeln, weniger vorhanden ist, wie da, wo Kugel und Kartusche mit einander verbunden sind.

Das Entnehmen der Munition bei ihrem Gebrauch fängt auf der Sattelseite im äußersten linken Gefach an. Die Kartuschen sind deshalb ihrer Anzahl nach so verpackt, daß das Entnehmen der Kugeln niemals gehindert ist, sondern diese immer in hinreichender Zahl frei liegen.

In denjenigen Fächern, in denen keine Kartuschsäcke stehen, werden die Zündungen und dasjenige Geschützzubehör verpackt, welches sich nicht in den Achskasten oder an der Laffete befindet.

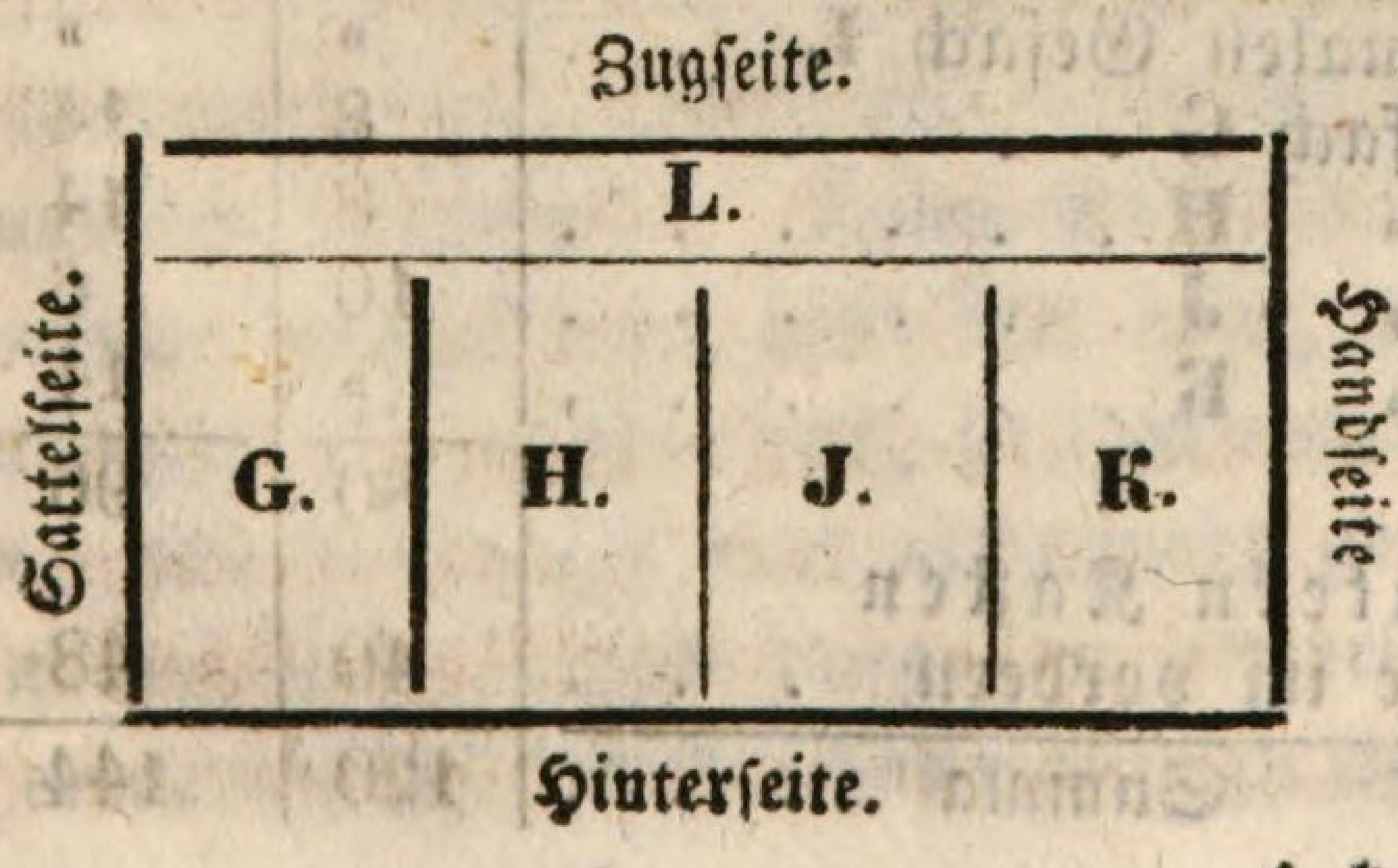
Die Vertheilung der Schüsse in den verschiedenen Fächern geschieht folgendermaßen:



Obige Figur stellt die Facheintheilung der Protzkasten dar, und befinden sich in den verschiedenen Fächern:

	Kugeln.	Kartuschen.	Kartätsch-büchsen.
a. In dem Kasten auf der Sattelseite			
Im Gefach A »	8	»	»
» » B »	8	12	»
» » C »	»	»	4
b. In dem Kasten auf der Handseite			
Im Gefach D »	»	»	4
» » E »	8	13	»
» » F »	8	14	»
Im Achskasten der Handseite . .	6	»	»
In dem Kocher an der Laffetenwand	»	»	1
Summa der Munition in der Geschützprotze	38	47	6
In der Wagenprotze.			
Im Gefach A	8	10	»
» » B	8	10	»
» » C	»	»	4
» » D	»	»	4
» » E	8	10	»
» » F	8	10	»
Summa	32	40	8
Summa in beiden Protzen . . .	70	87	17

In den Hinterwagenkasten.



	Kugeln.	Kartuschen.	Kartätschbüchsen.
In den Protzen befanden sich. .	70	87	17
a. In dem vordersten Kasten:			
Im Gefach G	8	10	»
» » H	8	10	»
» » J	8	10	»
» » K	8	10	»
» » L	»	»	8
In dem hintern Kasten findet dieselbe Vertheilung statt . . .	32	40	8
Summa der bei jedem Geschütz mitgeführten Munition . . .	134	167	33

Jede Protze enthält 50 und jeder Hinterwagen 90 Perkussions-Schlagröhren.

Bei den Munitionskolonnen hingegen sind die Kartuschwagen schwerer belastet und zwar befinden sich in der Wagenprotze:

	Kugeln.	Kartuschen.	Kartätschbüchsen.
a. Im Kasten auf der Sattelseite.			
Im schmalen Gefach C . .	»	»	4
Im mittlern » B . . .	8	14	»
Im dritten » A . . .	8	14	»
b. Im Kasten auf der Handseite.			
Im schmalen Gefach D . .	»	»	4
Im mittlern » E . . .	8	14	»
Im dritten » F . . .	16	6	»
Summa . . .	40	48	8
Im Hinterwagen.			
a. Im vordern Kasten.			
Im schmalen Gefach L . .	»	»	8
Im Gefach G	8	14	»
» » H	8	14	»
» » J	16	6	»
» » K	»	14	»
	80	96	16
b. Im hintern Kasten ganz wie im vordern . . .	40	48	8
Summa . . .	120	144	24

3) Haubitzmunition.

Für die Haubitzen werden Spreng- und Brandgranaten, Kartätschen und Leuchtkugeln mit ins Feld geführt.

A. Spreuggranaten.

Die Granaten sind conencttrisch und haben keine Oesen. Die leere Granate wiegt 17 Pfund. Ihre Eisenstärke beträgt 0,8″. Sie werden ausgepicht.

Im Jahr 1835 wurden in Nassau Versuche angestellt über die Abweichung der Granaten von ihrer Bahn, bei verschiedener Lage ihres Schwerpunktes im Rohr. Demzufolge wurden einige Granaten in Quecksilber gebracht, und der höchste Punkt der schwimmenden Granate durch einen Kreuzstrich mit weißer Oehlfarbe bezeichnet. Da hierbei die Granaten am besten Linie hielten, wenn ihr Schwerpunkt in der vertikalen Ebene der Seelenlinie lag, dagegen unausgesetzt rechts abwichen, wenn der Schwerpunkt rechts, und links abwichen, wenn der Schwerpunkt links jener Ebene lag; so gab dieses Veranlassung, 20 Granaten auf diese Weise zu reguliren und die Versuche damit fortzusetzen. Hierbei ergab sich, daß es wegen des dichten Pulverdampfes bei einem etwas lebhaften Feuer schwierig sei, die Kreuzstriche von weißer Oelfarbe zu erkennen und somit die Granaten richtig zu legen und daß zudem oft der Zünderkopf zu sehr von der Seelenlinie entfernt zu liegen kam. Um daher die Granaten in dieser Hinsicht zum Feldgebrauch tauglicher zu machen, wurden die Mundlöcher mit einer eisernen Schraube dicht verschraubt, dann der leichte Pol der Granaten über Quecksilber bestimmt und hier das neue Mundloch eingebohrt. Beim Einführen wurden die Granaten nun wieder nach alter Art beim Zünderkopf ergriffen und in die Seele geschoben; sie kam nun immer richtig zu liegen, der Kanonier war nicht mehr genöthigt, vor der Mündung des Rohrs lange zu verweilen die Oelstriche zu ermitteln und das Geschoß richtig zu legen. Auf diese

Weise sind nun alle Granaten vorgerichtet, welches beiläufig gesagt nur 5 Kreuzer Unkosten per Stück verursacht.

B. Brandgranaten.

Dieselben haben 4 Brandlöcher von größerem Durchmesser, wie das Mundloch der Sprenggranaten. Die leere Granate wiegt 11 Pfund. Der Brandsatz besteht aus $3\frac{1}{4}$ Theil gekleintem Salpeter, $2\frac{3}{4}$ Theil Schwefel, $4\frac{1}{2}$ Theil Mehlpulver, $1\frac{1}{4}$ Theil Kornpulver, $4\frac{1}{2}$ Theil Kolophonium, $\frac{1}{8}$ Theil Leinöl und $\frac{1}{8}$ Theil Terpentinöl. Der Satz wird auf kaltem Wege bereitet und die Granate ganz nach der Vorschrift der preußischen Ernstfeuerwerkerei bearbeitet.

C. Kartätschen.

Die Büchse enthält 64 sechslöthige Kugeln, ist unten mit einer hölzernen halbkugelförmigen, oben aber mit einem eisernen Spiegel, woran eine eiserne bewegliche Handhabe ist, geschlossen. Die gefüllte Büchse wiegt $19\frac{1}{2}$ Pfund.

D. Leuchtkugeln.

Der Leuchtkugelsatz aus 26 Theil Salpeter, 20 Theil Schwefel und 2 Theil Mehlpulver wird nach der preußischen Ernstfeuerwerkerei zubereitet und alsdann in Brandgranaten gestopft.

E. Kartuschen.

Man führt fünferlei Kartuschen mit ins Feld, 8, 12, 16, 20 und 40löthige. Zwar bedient man sich außer dieser Ladungen auch noch einer dergleichen von 24 Loth, doch wird dieselbe nicht in einer Kartusche mitgeführt, sondern da, wo man ihrer bedarf, aus drei 8löthigen oder einer 16 und einer 8löthigen Kartusche zusammengesetzt. Das Gewicht der gefüllten Granate zu 18 Pfund angenommen, so beträgt die kleinste Ladung $\frac{1}{72}$ und die größte $\frac{5}{72}$ des Granatgewichts. Von den drei kleinern Ladungen werden von jeder Sorte halb so viel mitgeführt, als Granaten, von den 20löthigen $\frac{1}{4}$ so viel als Granaten

und von der stärksten jeben so viel als Kartätschbüchsen vorhanden sind. Sämmtliche Kartuschen haben einen halbkugelförmigen Boden und sind oben in einem Kropf zugebunden.

4) Verpackung der Haubitzmunition.

(Fig. 39).

Die Kasten der Haubitzprotze werden durch eine mit den langen Wänden paralell laufende Scheidewand in zwei ungleiche Hälften getheilt, so daß nach der Rückseite zu ein schmales, und nach der Zugseite hin, ein großes Hauptgefach entsteht. Letzteres nun wird wieder durch zwei mit den Stirnwänden parallel laufende Wände in zwei Fächer getheilt. In den vier Ecken dieser Fächer sind 6″ hohe dreiseitig prismatische Eckleisten angenagelt, zwischen welche die kurzen Scheidewände eingeschoben werden, und in den, durch diese letztere gebildeten Ecken, sind dann bis zum obern Kastenrand noch schmalere nach innen abgerundete Schiebeleisten befestigt, welche mit den Eckleisten zusammen die Falzen bilden, in welche die Scheidewände eingeschoben werden. In diesen drei Fächern werden nun die Granaten in zwei Lagen über einander folgendermaßen verpackt. Auf dem Boden eines jeden Fachs liegen 1″ starke Bretter mit zwei runden Löchern, in welche die Granaten hineingestellt werden; diese Löcher sind so groß, daß der unterste Punkt der Granate den Kastenboden berührt. Die Zünderköpfe stehen gerade in die Höhe. Auf die vier Eckstreben eines jeden Fachs wird alsdann ein zusammengeleimtes Doppelbrett von 1,5″ Stärke gelegt *), in welches wieder zwei Löcher so ausgeschnitten sind, daß die Löcher des untersten dieser beiden Bretter cylindrische Ausschnitte bilden, während die Kanten der Ausschnitte im obern Brett, so abgeschrägt sind, daß die obere Lage der Granaten in ihnen ein festes Lager haben. Der untere

*) Dasselbe ist aus zwei 0,75″ starken Brettern zusammengeleimt, die so auf einander gelegt sind, daß die Holzfasern sich kreuzen.

cylindrische Ausschnitt dient zur Aufnahme der Zünderköpfe der untern Granatlage. Auf diese obere Granatlage kommt alsdann noch ein Deckelbrett, von derselben Art, wie das Bodenbrett. Auf dasselbe sind zwei Leisten aufgeleimt, welche an die innere Fläche des Kastendeckels anstoßen, damit das ganze fest geschlossen werde. Die Zwischenräume und der Boden werden mit Werg ausgestopft. Auf diese Weise faßt der Kasten der Handseite 12 Granaten. In dem Kasten der Sattelseite ist ein Fach mit Granaten verpackt, und die beiden übrigen, jedes mit zwei Kartätschbüchsen, die mit dem abgerundeten Bodenspiegel nach unten stehen. Ueber demselben liegt das Lade zeug. Eine fünfte Kartätschbüchse befindet sich im Achskasten der Handseite. In dem hintern schmalen Fach werden die Kartuschen sortenweis verpackt.

Die Verpackung der Munition in dem Hinterwagenkasten geschieht ganz in ähnlicher Art, nur ist das lange schmale Fach um so viel breiter, daß es die Kartätschbüchsen aufzunehmen vermag, und ist der übrige Raum statt in 3, in 5 Fächer getheilt. In dem vordern Kasten stehen die Kartätschen nach der Zugseite und im hintern Kasten nach der Rückseite.

Die Vertheilung der Munition in den verschiedenen Kasten der Protze und des Wagens geschieht wie folgt:

Zugseite.

Sattelseite.							Handseite.
	A.	B.	C.	E.	F.	G.	
	D.			H.			

Rückseite.

Zugseite.

Sattelseite.						Handseite.
	J.					
	K.	L.	M.	N.	O.	

Rückseite.

	Granaten.	Kartätschen.	Kartuschen à 8 Loth	12	16	20	40
1) In der Geschützprotze.							
a) Kasten der Sattelseite.							
Im Gefach A	»	2	»	»	»	»	»
» » B	»	2	»	»	»	»	»
» » C	4	»	»	»	»	»	»
» » D	»	»	4	4	4	4	4
b) Kasten der Handseite.							
Im Gefach E	4	»	»	»	»	»	»
» » F	4	»	»	»	»	»	»
» » G	4	»	»	»	»	»	»
» » H	»	»	4	4	4	»	»
	16	4	8	8	8	4	4
2) In der Wagenprotze	16	4	8	8	8	4	4
3) Im Hinterwagen	16	4	8	8	8	4	4
a) Im vordern Kasten.							
Im Gefach J	»	5	10	10	10	5	5
» » K	4	»	»	»	»	»	»
» » L	4	»	»	»	»	»	»
» » M	4	»	»	»	»	»	»
» » N	4	»	»	»	»	»	»
» » O	4	»	»	»	»	»	»
	20	5	10	10	10	5	5
b) Im hintern Kasten auf dieselbe Weise vertheilt	20	5	10	10	10	5	5
(Unter diesen 20 Granaten befinden sich 1 Leuchtkugel und 1 Brandgranate.)							
c) Im Achskasten	»	1	»	»	»	»	1
Summa sämmtlicher Munition in Protze und Wagen	72	19	36	36	36	18	19

In der Geschützprotze befinden sich 25 und im Granatwagen 60 Perkussionsschlagröhren.

II. Zündungen.

1) Perkussionsschlagröhren.
(Fig. 40).

Fig. 40 stellt die Percussionsschlagröhre in der Ansicht und im Längendurchschnitt dar, wo a die über einen conischen

Dorn mit Pirschpulver geschlagene Brandröhre, b das Piston oder den sogenannten Zündkegel, c. das Zündhütchen und d das Flanellkläppchen zum Zusammenhalten des Ganzen bedeutet. Diese Brandröhre hat seit 1828 eine wesentliche Abänderung nicht erlitten.

Das Piston wurde früher aus Schwarzblech gefertigt, und dann verzinnt; dies erforderte, namentlich die erste Manipulation, wirkliche Eisenarbeiter. Das jetzige Piston wird aus einer Legirung gleicher Theile Zinn und Zink in einer Form gegossen und dann in einem Gesenk ausgeschlagen. Diese Erzeugung ist kürzer und einfacher; Handwerker sind dazu nicht erforderlich, die Kanoniere vollziehen dieses Geschäft ausschließlich. Dieses Piston leistet den nöthigen Widerstand, rostet nicht und ist wohlfeiler als das frühere von Eisenblech, und zwar in dem Verhältniß wie 11 : 25.

Das Zündhütchen, welches die nassauische Artillerie früher anwendete, wurde aus der Fabrik von Sellier und Bellßt bezogen; es enthielt den Zündsatz in einem oben aufsitzenden kleinen Holzkegel. Der Zündsatz nahm auf solche Weise eine Fläche ein, welche viel kleiner, als die Bodenfläche des Hütchens, etwa ein Drittel derselben, sein mochte, wodurch es sich dann ereignete, daß beim schiefen Auftreffen des Hammers das Hütchen seitwärts getrieben, und statt das Zündpulver, die Metalldecken oder der Boden auf das Piston stieß, und so Versagen herbei geführt wurde.

Seitdem die Herzogliche Artillerie die Zündhütchen selbst erzeugt, sind die Kapseln durchgehends cylindrisch, die Zündmasse bedeckt die ganze Bodenfläche. Hieraus resultirt der Vortheil, daß eine genaue Stellung des Hammers nicht mehr nöthig geworden ist, selbst wenn dieser ziemlich schief aufschlägt, explodirt das Knallpulver.

500 Kapseln wiegen 9,92 Loth und nachdem sie gefüllt sind, 11,084 Loth. Der bisher angewendete Satz zum Füllen der Kapseln besteht aus: 12 Thl. chlorsauerem Kali, 3

Thl. Schwefel und 2 Thl. feinen Kohlen aus Erlenholz. Nachdem der gehörig gemengte Satz in die Kapseln gebracht, wird derselbe in diese hineingepreßt, und nach dem Trocknen mit dem Schmidtschen Lack, bestehend aus: 16 Thl. Schellack, 2 Thl. Kolophonium, 2 Thl. venetianischen Terpentin und dem zur Auflösung nöthigen Weingeist, überzogen.

Die auf vorbeschriebene Art hergerichtete Percussionsschlagröhre gewährt als Zündungsmittel einen Grad der Zuverlässigkeit, die nichts zu wünschen übrig läßt.

Maaßtabelle der Percussionsschlagröhre:

Ganze Länge der Brandröhre a.	1,50″
Länge der Verstärkung an der Brandröhre . . .	0,30″
Länge des obern cylindrischen Theils derselben .	0,20″
Länge des in das Zündloch reichenden cylindrischen Theils	1,″
Durchmesser dieses cylindrischen Theils	0,30″
Durchmesser der Verstärkung	0,60″
Durchmesser der cylindrischen Aushöhlung der Brandröhre	0,20″
Durchmesser der Seele des Pulversatzes { unten .	0,10″
{ oben . .	0,07″
Höhe des Zündkegels b.	0,43″
Durchmesser des Kegels oben	0,11″
Durchmesser allhier im Lichten	0,05″
Durchmesser im Lichten unten	0,35″
Stärke des Kegels an Metall { oben	0,03″
{ unten	0,01″
Höhe des Zündhütchens c.	0,28″
Durchmesser desselben überall	0,23″

2) Zünder.

(Fig. 41.)

Die Granatzünder haben die aus der Figur ersichtliche Form, und werden aus weißbuchen Holz gefertigt.

Der Satz besteht aus:

2 Thl. Salpeter, 1 Thl. Schwefel und 2 Thl. Mehlpulver.

In der Wölbung des Zünderkopfs ist ein Kreuz von Messingdrath befestigt, durch welches die Zündschnur auf dem Zündersatz festgehalten wird. Zur Anfertigung der Zündschnur wird statt Weingeist starker Weinessig genommen, weil derselbe an der Zündschnur gebundeuer bleibt und eine dauerndere Zündungsfähigkeit als der flüchtige Weingeist erzeugt. Das äußerst seltene Blindgehen der Granaten glaubt man eben der Präparation der Zündschnur mit Weinessig, und ihrer Befestigung in der Wölbung des Zünders, anstatt sie mit dem Satz einzuschlagen, wodurch sie sehr leidet, zuschreiben zu können.

$5^1/_2''$ brennen 18—19 Sekunden.

Ganz besondere Sorgfalt verwendet man auf das Beplatten der Zünder, weshalb das dabei beobachtete Verfahren hier näher beschrieben werden soll.

In die Wölbung des eingetriebenen Zünders wird eine genau passende Scheibe von doppeltem Papier gelegt, und eine eingekerbte größere Papierscheibe darüber und um den Zünderkopf geklebt. Zum Verkappen wird eine runde eingekerbte Scheibe von Zwillich, in eine Mischung von 4 Theilen Leim und 1 Theil venetianischen Terpentin getaucht, und auf die Granate über den Zünderkopf gelegt Hierauf wird dieses Pflaster mit Bindfaden in die Rinne des Zünderkopfs festgebunden, so daß sich dabei eine Schleife bildet, das Pflaster gut an die Granate angedrückt, und mit der flachen Hand so lange gerieben, bis sich ein starker weißer Schaum bildet. Sind die Pflaster trocken, so werden die Granaten in eine Auflösung von Pech und Unschlitt (1 Pfund braunes Pech und 5—6 Loth Unschlitt) so mit dem Pflaster eingetaucht, daß dieses ganz in die Tauche kommt. Nachdem sie herausgenommen worden, werden sie sogleich in Sägespäne gesteckt, und diese an das Pflaster fest angedrückt.

Zweiter Theil.

Organisation.

Erstes Kapitel.

Zusammensetzung der Feldbatterien und Munitionsparks.

(Tab. V.).

§. 16. Zusammensetzung der Feldbatterien.

Die Stärke der Batterie beträgt 8 Geschütze, von denen ¼ Haubitzen. Sie ist aus sechs 6pfündigen Kanonen und 2—24pfündigen Haubitzen zusammengesetzt.

Diese Organisation erleidet indessen eine Aenderung, sobald das Reservecontiegent gleichzeitig mit ausrückt, da alsdann nämlich zwei Geschütze mehr gestellt werden müssen, so wird in diesem Falle die ganze Summe von 10 Geschützen in eine 6pfündige Batterie zu 6 Geschützen und eine halbe Haubitzbatterie zu 4 Haubitzen getheilt.

Im ersteren Falle wird die Batterie zu 8 Geschützen, an andern Fahrzeugen noch in sich schließen: 6 Kartutschwagen, 2 Granatwagen, 1 Requisitenwagen, 1 Feldschmiede und 1 Offizierbagagewagen, also im Ganzen aus 19 Fahrzeugen bestehen.

Im zweiten Falle würde:

a) die 6pfündige Batterie aus 6 Geschützen, 6 Kartuschwagen, 1 Requisitenwagen, 1 Feldschmiede und 1 Offizierbagagewagen, also in Summa aus 15 Fahrzeugen bestehen.

b) Die halbe 24pfündige Haubitzbatterie aber aus 4 Haubitzen, 4 Granatwagen, 1 Requisitenwagen, 1 Feldschmiede und 1 Offizierbagagewagen zusammengesetzt sein, also 11 Fahrzeuge in sich fassen.

§. 17. Zusammensetzung des Munitionsparks.

Derselbe besteht aus sieben 6pfündigen Kartutschwagen, vier 24pfündigen Granatwagen, 12 Infanteriepatronnenwagen, einer 6pfündigen und einer 24pfündigen Reservelaffete, 1 Ouvrierwagen, 1 Laborirwagen und einer Feldschmiede.

§. 18. Ausrüstung der Batterie und der Munitionskolonne mit Munition. Tab. VI. VII.

Die Vertheilung der Munition bei der Batterie und dem Munitionspark ist aus der Tabelle ersichtlich.

Für die 6pfdr. ist die mobile Munition verpackt wie folgt:

6 Geschützprotzen à 47 Schuß	282 Schuß
6 Kartutschwagen à 120 Schuß	720
1 Protze der Vorrathslaffete	41
7 Kartutschwagen mit Transportverpackung à 144 Schuß	1008
Summa	2051 Schuß.

Da nun nach den Bundesbestimmungen für jeden 6pfünder 520 Schuß, von denen $^1/_3$ in dem Depot, 24 Meilen hinter der Armee, mit ins Feld geführt werden sollen, so macht dies $6 \times 520 \times {}^2/_3 = 2080$, so daß in den für die 6pfündige Munition bestimmten Behältnissen 29 Schuß weniger verpackt sind, als dieselben eigentlich enthalten sollten.

Da nun aber in den Haubitzmunitions Behältnissen für 15 Granaten mehr Raum ist, als bestimmungsmäßig mit ins Feld geführt werden sollen, so wird dieser überflüßige Raum zur Verpackung der fehlenden 29 Kugelschüsse benutzt. Es enthalten nämlich:

2 Haubitzprotzen	40 Wurf.
6 Granatwagen	420
1 Protze der Vorrathslaffete	21
Summa	481

Da nun jede Haubitze mit 233 Wurf bei der Batterie ausgerüstet seyn soll, so macht dies 466, woraus sich das Plus der 15 Wurf ergibt.

Für den 6pfünder liegt das Verhältniß der Kartätschschüsse zur ganzen Schußzahl zwischen $^1/_5$ und $^1/_6$ und das Verhältniß der Kartätschschüsse zu den Kugelschüssen zwischen $^1/_4$ und $^1/_5$.

Für die Haubitze stellt sich das erstere Verhältniß auf $^1/_5$ und das andere auf $^1/_4$.

An Infanteriemunition trägt jeder Mann 50 Patronen in der Tasche und 81 werden in den Wagen der Munitionskolonne nachgefahren.

Zweites Kapitel.

Lastverhältnisse und Bespannung. Tabelle VIII.

§. 19.

Die Geschütze und Munitionswagen sind alle mit 6, die übrigen Fahrzeuge der Batterie mit 4 Pferden bespannt. Bei dem Munitionspark ist nur der Infanteriepatronenwagen mit 6, alle übrigen mit 4 Pferden bespannt.

Aus der Tabelle Nro. VIII. ergiebt sich das Gewicht der einzelnen Theile sowohl, als der ganzen feldkriegsmäßig ausgerüsteten Fahrzeuge. Es kommen danach bei dem:

6pfdr.,	der Haubitze,	dem Kartuschwag.,	dem Granatwagen,
4,54	4,49	4,52	4,73

Centner *) Last auf ein Pferd, wenn die Batterie als Fußartillerie manövrirt;

5,65	5,37	6,57	6,78

Centner Last auf ein Pferd, wenn die Batterie als fahrende Artillerie manövrirt;

Betrachten wir zuerst das absolute Gewicht der Geschütze im Vergleich zu denen anderer Artillerien und nehmen dabei wieder unser Mittelgeschütz von 3145 Berl: Pfund Schwere als ein Normales an, so finden wir, daß

*) Hierbei ist der Centner zu 110 ℔ und das Gewicht eines feldkriegsmäßig ausgerüsteten Mannes zu 1,75 Centner angeschlagen. Bei dem Aufsitzen der Mannschaft auf Geschützprotze und Munitionswagen kommen 3 Mann auf erstern und 7 Mann auf letztern.

der Nassauische 6pfünder beinah ganz mit diesem Gewicht übereinstimmt, während die Haubitze dasselbe noch nicht erreicht, beide also, bei ihrer übrigens so durchaus soliden Konstruktion, als hinlänglich leichte Geschütze betrachtet werden können.

Auch in Bezug auf ihr Bespannungsverhältniß müssen die Geschütze leicht genannt werden, da beide das von Migout und Bergery für die Leistungsfähigkeit eines Artilleriezugpferdes angenommene Normalgewicht bei weitem noch nicht erreichen, sondern im gewöhnlichen Falle der 6pfünder noch um 1,65 und die Haubitze um 1,92 Centner, und bei aufgesessener Mannschaft der 6pfünder noch um 0,77 und die Haubitze um 1,04 Centner pro Pferd hinter diesem Gewicht zurückbleiben.

Nicht ganz so günstig gestaltet sich das relative Lastverhältniß der Wagen. Da dieselben nämlich mit den Geschützen beinah von gleichem Gewicht sind, ja der Granatwagen das Gewicht der Haubitze noch übersteigt, so stellt sich für diese Fahrzeuge ein Lastquantum heraus, welches das Normalquantum der Leistungsfähigkeit von 6,42 Centner bei dem Kartuschwagen um 0,15 Centner und bei dem Granatwagen noch um 0,36 Cnt. übersteigt. Da indessen die Munitionswagen reglementsmäßig den Geschützen nur in seltenen Fällen unmittelbar in dem Gefecht folgen sollen, und die Bespannung derselben daher mehr Ruhe hat, so dürfte dieser geringe Mehrbetrag an Last von keiner Erheblichkeit für die Bewegungsfähigkeit der Munitionswagen im Allgemeinen seyn.

Die zum Auf- und Abprotzen nöthige Kraft ist im Ganzen genommen der Art, daß zwei Mann das Geschütz und den Wagen bequem dabei handhaben können. Daß das zu hebende Gewicht übrigens namentlich beim 6pfünder um ein Drittel bedeutender ist als bei dem Großherzoglich Hessischen 6pfdr., ist leicht erklärlich, wenn man die verschiedene Stellung des Zapfenlagers gegen die Achs-

mitte bei den Geschützen, die größere Hinterwucht des Nassauischen Rohrs, so wie die stärkern Dimensionen der Laffete überhaupt in Betracht zieht. Aus eben diesen Ursachen erklärt sich auch der geringere Unterschied zwischen der zum Auf- und Abprotzen nöthigen Kraft.

Die Haubitze protzt sich dagegen schon bedeutend leichter auf, da hier das Zapfenlager gegen die Achsmitte bedeutend vorgerückt ist; dahingegen ist der Unterschied zwischen der zum Auf- und Abprotzen nöthigen Kraft, bei weitem nicht so bedeutend, wie bei der Hessischen Haubitze, was nur in der größern Schwere der Nassauischen Laffete und dem geringeren Gewicht des Nassauischen Haubitzrohrs, so wie endlich auch darin seinen Grund hat, daß der Lagerpunkt bei dem Nassauischen Haubitzrohr bedeutend höher liegt, als bei dem Hessischen.

Drittes Kapitel.

Stand und nummerisches Verhältniß der Artillerie zur Armee.

§. 20.

Das Herzogthum Nassau stellt mit dem Großherzogthum Luxenburg zusammen die 2te Division zum 9ten Armee Korps des deutschen Bundesheeres.

Das gewöhnliche Bundeskontingent des Herzogthums beträgt 4039 Mann, und da nach den Bundesbestimmungen auf je 1000 Mann 2 Geschütze gerechnet werden, so giebt dies 8 Geschütze. Das Reservekontingent zu 1009 erfordert abermals 2 Geschütze, welches die im §. 16 angegebene Zahl von sechs 6pfünder und vier 24pfündige Haubitzen ergiebt.

Viertes Kapitel.

Zusammensetzung des gesammten Personals.

Tabelle IX. und X.

§. 21.

Das gesammte Personal der Nassauischen Artillerie besteht im Frieden aus:

1) Dem Korpsstabe.

2) Zwei Kompagnien Fußartillerie.

Das Ganze führt den Titel Division und steht unter dem Kommando eines Staaboffiziers (gegenwärtig eines Oberstlieutenants).

Jede der beiden Kompagnien wird durch einen Hauptmann kommandirt und hat außerdem 1 Ober- und 2 Unterlieutenants.

Ein besonderer Artillerietrain besteht nicht, sondern die fahrenden Artilleristen sind den Kompagnien einverleibt. Sie werden indessen nicht vollständig als Artilleristen ausgebildet, sondern erhalten außer ihrer Ausbildung im Reiten, Fahren und der Wartung und Pflege der Pferde, nur eine summarische Anleitung in den bei der Geschützbedienung vorkommenden Handgriffen.

Bei eintretender Mobilmachung werden nur, je nachdem nur das gewöhnliche Contingent oder auch das Reservekontingent ausrückt, aus diesen beiden Kompagnien im ersten Falle:

1—6pfündige Batterie à 8 Geschütze
1 Parkkolonne
1 Depotkompagnie.

Im andern Falle:

1—6pfündige Batterie zu 6 Geschütze,
½—24pfündige Haubitzbatterie zu 4 Geschütze,
1 Parkkolonne,
1 Depotkompagnie gebildet.

Aus der Tabelle Nro. XI. ist die Stärke des Personal- und Pferdeetats auf dem Kriegs- und Friedensfuß zu ersehen.

In der Zahl der im Frieden vorhandenen Pferde befinden sich 6 vom Staat angekaufte und von demselben unterhaltene Reitpferde für die Offiziere und 8 dergleichen für die Unteroffiziere. Bei einer Mobilmachung werden alle mit ins Feld rückenden Offiziere beritten gemacht.

Die Fertigung der Fahrzeuge geschieht in besondern Werkstätten durch in denselben angestellte Meister und Arbeiter, die aber nicht Soldaten sind. Die Munition wird im Laboratorium unter Aufsicht der Offiziere und Unteroffiziere gefertigt.

Fünftes Kapitel.

Das Rekrutirungswesen.

§. 22.

Jeder Nassauische Unterthan ist nach zurückgelegtem 19ten Lebensjahr, sofern ihn nicht körperliche Gebrechen dazu unfähig machen, zum Kriegsdienst verpflichtet. Die Wahl der zum Dienst im stehenden Heere nöthigen Mannschaft geschieht durch das Loos. Wer die Mittel besitzt, kann sich durch einen Ersatzmann vertreten lassen.

Zu Artilleristen können nur Leute genommen werden, welche von starkem Körperbau, wenigstens 5′ 5″ und höchstens 5′ 8″ Rhln. groß sind, lesen, rechnen und schreiben können, von rechtlichem Lebenswandel und nie mit einer Kriminalstrafe belegt worden sind. Solche, die während ihres Dienstes dergleichen Verbrechen begehen, so wie Deserteure können in der Regel nicht wieder in die Artillerie eingestellt werden.

Bei der Auswahl des Ersatzes für die Fahrkanoniere gelten dieselben Bedingungen, nur ist die Gränze der zulässigen Größe für diese Leute zwischen 5′ 3″ und 5′ 6″ festgestellt.

Die Dienstzeit ist auf 6 Jahre festgesetzt. Von dieser Zeit ist der Fuß- sowohl als fahrende Kanonier nur zwei Jahre unausgesetzt bei der Fahne. Die nächsten zwei Jahre ist der Mann mit Waffen beurlaubt und bildet die, bei eintretender Mobilmachung, nöthige Reservemannschaft, zur Aufstellung des gewöhnlichen Kontingents. In

diesen beiden Jahren werden die Fußkanoniere alljährlich vom 1ten September bis 15ten Oktober zu den Uebungen einbeordert.

In den beiden letzten Jahren ihrer Dienstzeit sind die Leute ohne Waffen beurlaubt und bilden den Stamm zur Mobilmachung des Reservekontingents.

Nach der Tabelle Nro. IX beträgt der Friedensstand der Artillerie-Division 252 Köpfe. Von den in dieser Zahl begriffenen 120 Fuß- und 80 fahrenden Kanonieren ist immer die Hälfte in großem Urlaub, so daß also nach Abzug dieser 100 Köpfe noch 152 beständig präsent sind, und die Division nur ihre komplette Friedensstärke während der Herbstübungen hat.

Dritter Theil.

Ausbildung des Personals und taktische Einübung.

Erstes Kapitel.

Artillerieunterrichts- und Bildungsanstalten.

§. 23. Uebersicht der vorhandenen Anstalten.

Man hat im Herzogthum Nassau eine Militärbildungsanstalt, die allgemeine Militairschule. Sie dient sowohl zur Ausbildung der Infanterie- als Artillerie-Kadetten. Aus der ganzen Zahl der vorhandenen Kadetten, werden nach Bedürfniß die Fähigeren, und diejenigen, welche besondere Neigung dazu haben, für die Artillerie bestimmt.

§. 24. Organisation der Militärschule.

Die Organisation der allgemeinen Militärschule ist rein militairisch.

Diejenigen jungen Leute, welche sich dem Militärdienst widmen wollen, werden nach einer vorhergegangenen Prüfung in die Zahl der Offizieraspiranten aufgenommen, welche in eine Kompagnie, die den Titel Lehrcompagnie führt, formirt sind, und die von einem hiezu kommandirten Offizier geführt wird.

Letzterem allein steht eine Strafgewalt über die Kadetten zu, und hat sich ein Lehrer mit seinen Klagen immer an diesen zu wenden, der alsdann nach seinem Dafürhalten die nöthige Strafe verhängt.

Um in die Kadettencompagnie aufgenommen zu werden, muß der Aspirant mindestens 15, und darf höchstens 22 Jahr alt sein. Der Unterricht an der Militärschule wird theils durch angestellte Civil-Lehrer, theils durch dazu kommandirte Offiziere ertheilt, welche Letztere alsdann dienstfrei sind, und eine Zulage erhalten.

Das Lehrerpersonal der Schule besteht aus:

1 Direktor.

3 Lehrern der mathematischen und Militairwissenschaften, des militairischen Zeichnens und der Naturwissenschaften.

1 Lehrer der deutschen Sprache, Geschichte und Geographie.

1 Lehrer der Französischen Sprache.

1 Lehrer der Englischen Sprache.

1 Lehrer des freien Handzeichnens.

Die Dauer des Lehrkursus ist für die Kadetten der Infanterie auf 4, für die der Artillerie auf 6 Jahre festgesetzt.

Der in dieser Zeit ertheilte Unterricht ist in drei Klassen vertheilt. In der ersten und zweiten Klasse wird gelehrt:

Deutsche }
Französische } Sprache.
Englische }

Geschichte.

Geographie.

Arithmetik und Algebra.

Geometrie, ebene und sphärische Trigonometrie.

Waffenlehre.

Fortifikation.

Militairisches und freies Handzeichnen.

In der dritten Klasse, welche nur von den für die Artillerie designirten Kadetten besucht wird:

Kegelschnitte, Differential- und Integralrechnung.

Physik und Chemie.

Während dreier Sommermonate wird das Aufnehmen des Terrains, Abstecken und Traciren der Feldwerke von den Schülern der 1ten und 2ten Klasse geübt, so daß jeder Schüler während dreier Sommermonate jedesmal einen Monat mißt.

§. 25. Theoretischer Unterricht der Unteroffiziere und Gemeinen der Artillerie.

Derselbe wird in der Kompagnie von den Offizieren ertheilt, und erstreckt sich auf:

1) Rechnen.

2) Schönschreiben.

3) Rechtschreiben.

4) Kenntniß des Pferdes, besonders des Hufbeschlages.

5) Exerzierreglement.

6) Beschreibung des Materials, der Munition, des Batteriebaus, und das Schießen und Werfen.

7) Feuerwerkerei.

Der Unterricht in allen diesen genannten Gegenständen, wird hauptsächlich im Wintersemester ertheilt, während das im Winter erlernte im Sommer praktisch ausgeübt wird.

Zweites Kapitel.

Das Exerzieren und Manövriren.

§. 26. Uebungszweige der Artillerie.

In der Elementartaktik werden die Fuß- sowohl als Fahrkanoniere nach dem Infanterie-Exerzierreglement, welches in seinen Grundzügen dem Preußischen Reglement sehr ähnlich ist, ausgebildet.

Die artilleristische Ausbildung der Fußartillerie umfaßt: die Bedienung der Feld- und Belagerungsgeschütze, der Manövres de force mit denselben, dem Bau der Belage-

rungsbatterien und die Anfertigung des Batteriebaumaterials, die Laboratorienarbeiten und das Schießen und Werfen aus den verschiedenen Geschützarten.

Die Fahrkanoniere werden nur im Reiten und Fahren, dem Schirren und Packen und in den zur Bedienung des Feldgeschützes nöthigen Handgriffen ausgebildet. Da dieselben mit Kavalleriesäbel und Pistole bewaffnet sind, so werden sie auch in der Handhabung dieser Waffen zu Fuß und zu Pferd, so wie in dem Zielschießen mit der Pistole eingeübt; außerdem werden sowohl Fuß- als Fahrkanoniere im Voltigiren geübt.

Bei den reglementarischen Bestimmungen der Herzoglich Nassauischen Artillerie ist im Allgemeinen das Königl. Preußische Exerzierreglement *) zum Grunde gelegt, und hievon meistentheils nur da abgewichen, wo Eigenthümlichkeiten des Materials oder der Organisation, Abweichungen nöthig machten.

Das ganze Artillerie-Exerzierreglement zerfällt in drei Theile, von denen:

Der Erste die Vorschriften zur Ausbildung in der Elementartaktik mit Hinweisung auf die, diesen Gegenstand im Infanterie-Exerzierreglement abhandelnden §. §., die Unterweisung in der Handhabung der Handwaffen, die Reit- und Fahrinstruktion und die Anweisung zur Ausbildung der Remonten enthält.

Der zweite Theil enthält die Vorschriften zur Bedienung der Feld-, Festungs- und Belagerungsgeschütze.

Der dritte Theil endlich umfaßt die reglementarischen Bestimmungen über die Evolutionen sowohl einer als mehrerer bespannten Feldbatterien.

§. 27. Ausbildung im Fahren.

Der Unterricht der Fahrkanoniere im Fahren zerfällt in die Anweisung zum Reiten mit zwei Pferden, welche

*) Das Reglement wurde direkt auf das neue Kurhessische basirt, welchem ursprünglich das Preußische Reglement zu Grunde liegt.

Uebung natürlich erst eintreten kann, wenn der Fahrer im Reiten selbst vollkommen ausgebildet ist, und in die Fahrübungen selbst. Letztere umfassen, das Fahren auf dem Viereck, dem einfachen und doppelten Kreise, die viertel und halben Wendungen, sowohl von der Stelle als im Marsch, und den Diagonalmarsch.

Im Ganzen stimmen, wie schon im vorigen §. erwähnt, die in dieser Vorschrift gegebenen Bestimmungen, mit den in der Preußischen Artillerie hierüber bestehenden Vorschriften überein.

Die Viertelwendungen geschehen, je nachdem sie in der Bewegung oder von der Stelle aus gemacht werden, mit beweglichem oder feststehendem Drehpunkt; indem nämlich im erstern Falle der Stangenreiter nach dem erfolgten Kommando noch so weit geradeaus fährt, bis er mit den Vorderfüßen seiner Pferde auf dem Punkte angekommen ist, wo sich die Hinterfüße der Vorderpferden befanden, als das Kommando gegeben wurde. Bei der Wendung mit feststehendem Drehpunkt dagegen parirt der Stangenreiter, so wie das Kommando gegeben worden, und der Vorderreiter geht mit einer 3/4 Rechts- oder Linkswendung so weit zurück, bis er mit der Protzachse in gleicher Höhe ist, worauf er alsdann durch eine halblinks oder halbrechts Wendung in die neue Direktion einbiegt. Der Viertelwendung mit dem beweglichen Drehpunkt bedient man sich in allen Fällen, wo die Batterie sich in der Bewegung befindet, während die Wendung mit feststehendem Drehpunkt nur Anwendung findet, wenn man aus dem Stillstehen eine Seitenbewegung in einer, zur alten Marschdirktion, normalen Richtung machen will.

Der Diagonalmarsch geschieht nur in einer Art, und zwar, indem auf das gegebene Kommando alle drei Fahrer gleichzeitig pariren, und durch mehr oder minderes Seitwärtsgehen die neue Marschdirektion gewinnen. (Also

nach der preußischen Fahrinstruktion Kurz halb rechts oder Kurz halb links machen).

Die Kehrtwendungen geschehen auf einem etwas größern Raum, als dieses nach dem Preußischen Reglement statt haben soll, sonst aber auch ganz in der im Letztern vorgeschriebenen Art, indem der Stangenreuter parirt und Vorder- und Mittelreiter in einem größern und kleinern Bogen rechts oder links Kehrt machen, und wieder geradaus fahren, wenn sie auf einem Punkte angekommen sind, der 10 Schritt rechts oder links seitwärts der Laffetenachse liegt. Der größere, zum Kehrtmachen erforderliche Raum ist theils durch den geringeren Lenkungswinkel, theils aber auch durch das Angespann bedingt, bei dem die Mittelpferde nicht zur Drehung der Deichsel mitwirken können, und man deßhalb den Stangenpferden einen weiteren Kreis gönnen muß, auf dem beide möglichst gleichmäßig durch den Zug an der Hinterbracke die Drehung der Protze ausführen.

§. 28. Das Exerzieren mit dem Geschütz.

I. Nummerisches Verhältniß der die verschiedenen Kaliber bedienenden Kanoniere.

Sowohl der 6pfünder als die 24pfündige Haubitze werden von einem Unteroffizier und 8 Mann bedient, außer denen man noch zwei Mann zur Bedienung des bei dem Geschütz befindlichen Wagens rechnet.

II. Eintheilung der Bedienungsmannschaften.

1. Wenn die Batterie als Fuß-Artillerie manövrirt.

Befindet sich die Bedienungsmannschaft hinter dem Geschütz rangirt, so steht dieselbe in zwei Gliedern, Front nach der Geschützmündung und 2 Schritt von derselben entfernt. Die Leute des ersten Gliedes werden vom rechten Flügel abwärts mit den ungraden Nummern von 1 bis

7 bezeichnet, während die Leute des zweiten Gliedes vom linken Flügel aufwärts mit den graden Nummern von 2 bis 8 bezeichnet werden.

Sollen die Nummern auf ihre Posten zu beiden Seiten des aufgeprotzten Geschützes treten, so erfolgt das Kommando:

Kanoniere an's Geschütz!
Rechts und links um!
Marsch!

Auf: um! macht das erste Glied links, das zweite Glied rechts um. Auf: Marsch! schwenkt die Tête des ersten Gliedes rechts, die des zweiten Gliedes links und beide Glieder marschieren alsdann im geschwinden Schritt auf die hier unten angegebenen Stellen zu beiden Seiten des Geschützes.

Auf der Handseite.	Sattelseite.	
Nro. 2 und	1	treten gegen das hintere Ende der Radfelgen der Laffete, so daß eine gerade Linie durch die äußersten Punkte derselben gezogen, dicht vor ihnen vorbei geht.
Nro. 4 und	3	treten zwischen die Laffeten- und Protzräder, so daß, wenn man die äußersten Punkte des Umfangs der Laffetenräder durch eine gerade Linie verbindet, diese verlängert die Rücken der beiden Nummern berührt.
Nro. 6 und	5	stellen sich auf dieselbe Art wie Nro. 3 u. 4 gegen das nächste Ende der Protzräder.

Nro. 7 und 8 treten gegen das andere Ende der Protzräder, so daß eine gerade Linie durch die äußersten Punkte des Umfangs der Räder gezogen, die beiden Nummern vorwärts berührt.

Die Entfernung sämmtlicher Nummern von dem Geleise des Geschützes beträgt $1^1/_2$ Fuß. Die Nummern einer Seite nehmen genau Vordermann auf einander mit der Front nach der Bespannung. Der stets berittene Unteroffizier hält, wenn die Batterie in Front steht, mit der Kruppe seines Pferdes 2 Schritt vor seinem Vorderreiter, bei der Formation der Kolonne dicht neben seinem Vorderhandpferd, in der Marschkolonne reitet er auf der Handseite neben der Protze.

2) Wenn die Batterie als fahrende Artillerie manövrirt.

Die Eintheilung und Stellung der Nummern hinter und an dem Geschütz ist mit der ad 1 angegebenen ein und dieselbe. Sollen nun aber die Mannschaften auf Geschützprotze und Wagen aufsitzen, so erfolgt hierzu das Kommando:

Fußkanoniere!

Aufgesessen!

worauf die Bedienungsmannschaft sich in folgender Art auf den Kasten placirt:

Auf die Geschützprotze Nro. 3 links, Nro. 4 rechts, Nro. 2 in der Mitte, Front nach den Pferden.

Auf der Wagenprotze Nro. 9 links, Nro. 8 rechts, Nro. 10 in der Mitte, Front nach den Pferden.

Auf den vordern Kasten des Hinterwagens, Nro. 5 links, Nro. 6 rechts, Front nach den Pferden; auf den hintern Kasten desselben, Nro. 1 links, Nro. 7 rechts, Front rückwärts.

III. Verrichtungen der verschiedenen Nummern und Vertheilung des Ladezeugs.

Dem Geschützführer liegt außer der Beaufsichtigung des Geschützes überhaupt auch noch die Funktion ob, jedesmal aus der an der Laffete angeschnallten Schlagröhrtasche, eine Schlagröhre zu entnehmen, und dieselbe in das Zündloch einzusetzen. Bei der Haubitze trägt er noch den Quadranten in einem ledernen Futteral über der linken Schulter; er nimmt, falls man sich zum Nehmen der Erhöhung des Quadranten bedient, jedesmal dieselbe.

Nro. 1 wischt das Geschützrohr aus und setzt die Ladung an; er hat einen Wischer.

Nro. 2 führt die Ladung ein; er hat einen Kartuschtornister, dessen Riemen er während des Exerzierens beständig über der linken Schulter behält. Bei der Haubitze hat er noch zwei zwillichene Ueberärmel.

Nro. 3 giebt die Seitenrichtung; er hat eine Handspeiche. Er steckt dieselbe in die Richtösen des Schwanzes, nachdem er sie von Nro. 4 erhalten hat.

Nro. 4 giebt die Höhenrichtung, ergreift und versorgt den Richtbaum und feuert ab; er ist mit einer ledernen Daumkappe versehen. Bei der Haubitze setzt er die Schlagröhre ein.

Nro. 5 bringt die Kugel in den Laffetenkasten; er ist deßhalb mit einem Kartuschtornister wie Nro. 2 versehen. Außerdem hängt er den Haken des Langtaues in die Avancierketten, oder die Protzöse.

Nro. 6 trägt Kartuschen herbei; er führt einen Kartuschtornister wie Nro. 2 und löst diese Nummern ab. Bei der Haubitze hat er noch zwei zwillichene Ueberärmel. Ferner ergreift und versorgt er das Langtau, und hängt den Ring desselben über den Protzhaken. Bei der Haubitze hat er eine Schlagröhrtasche um den Leib geschnallt, in der sich eine Puderdose befindet; und außerdem ist er mit

einem Messer zum Abschneiden der Verkappung der Granaten versehen.

Nro. 7 u. 8 sind Reservenummern. Bei der Haubitze hat Letztere noch das Richtloth, um die Seitenrichtung zu nehmen, falls die Erhöhung mit dem Quadranten genommen wird.

Nro. 9 u. 10 funktioniren nur, falls die Batterie als fahrende Artillerie agirt und haben alsdann das Geschäft der Verpackung der Munition während des Gefechts aus den Kasten des Hinterwagens, in die der leer gewordenen Protzen zu besorgen, und beim Wechseln der Geschützprotzen gegen die der Wagen, das Auf- und Abprotzen zu verrichten.

IV. Das Ab- und Aufprotzen und die Stellung der Bedienungsmannschaft am abgeprotzten Geschütz.

Man protzt sowohl im Vorgehen und Zurückgehen, als rechts und links ab.

1) Das Abprotzen im Zurückgehen*).

Hiezu erfolgt das Kommando:

Batterie halt!

Zum Zurückgehen!

Protzt ab!

Auf das Kommando: Zum Zurückgehen! sitzt der Geschützführer sogleich ab, nimmt den Trensenzügel seines Pferdes über den Kopf desselben herunter, und übergibt ihn dem Vorderreiter, welcher ihn in die rechte Hand nimmt. Ersterer begibt sich hierauf auf seinen Posten.

Nro. 3, 4, 5 u. 6 springen an den Laffetenschwanz und nehmen die aus der Figur ersichtlichen Stellen ein. Nro. 4 zieht den Schließbolzen aus dem Protzhaken und faßt mit Nro. 3 in die Handhaben am Schwanz, während Nro. 5 u. 6 unter den Block greifen.

*) Wenn die Geschützmündungen schon dem Feinde zugekehrt sind.

Auf das Kammando: Protzt ab! heben diese 4 Nummern die Laffetenöse aus dem Protzhaken, und Nro. 4 streckt nun den rechten Arm so hoch in die Höhe *), daß der sich umblickende Stangenreiter dieses Zeichen wahrnehmen kann, worauf er dann mit der Protze einen Schritt vorrückt. Sobald sich nun die übrigen Fahrer durch Umsehen von der Trennung der Laffete von der Protze überzeugt haben, fährt die Protze an, und hält auf 8 Schritt hinter dem Laffetenschwanze still.

2) Stellung der Bedienungsmannschaften am abgeprotzten Geschütz. Fig. 43.

Sobald die Protze so weit zurückgefahren ist, daß hinter dem Laffetenschwanz sich der nöthige Raum dazu befindet, tritt Nro. 3 hinter denselben, um Laffetenschwanz, Rohr und Ziel oberflächlich einzurichten, und wenn dieses geschehen, gibt er den drei übrigen Nummern am Laffetenschwanz einen Wink zum Niederlassen desselben.

Wenn das Geschütz steht, ergreift Nro. 4 den Richtbaum und übergibt ihn Nro. 3, der ihn dann in die Richtösen steckt. Nro. 1 tritt zwischen Rohr und Rad gegen die Brust der Laffete und ergreift den Wischer, in derselben Art, wie dieses §. 27. IV. 1. B. des 5ten Heftes angegeben ist **). Nro. 2 öffnet, nachdem er den Kartuschtornister mit 4 Kartuschen aus dem Protzkasten genommen, den Achskasten der Handseite, indem er mit der linken Hand durch die Speichen des Rades greift, und nimmt eine Kugel aus demselben, welche er in der linken Hand behält. Nro. 5 u. 6 ergreifen ihre Kartuschtornister.

---

*) Man hat überhaupt bei Festsetzung des Reglements getrachtet, Kommandos, wo es thunlich schien, durch Zeichen zu ersetzen.

**) Diese Art, den Wischer zu ergreifen, ist nicht aus der Großherzoglich Hessischen Artillerie in die Herzoglich Nassauische übergegangen, sondern umgekehrt. In der Herzoglich Nassauischen Artillerie ist diese Manipulation seit 1824 schon eingeführt.

Hierauf nehmen die Bedienungsmannschaften folgende Stellen am Geschütz ein:

Der Geschützführer steht auf der Sattelseite 1½ Fuß außerhalb des Geleises und 1 Schritt hinter dem Laffetenschwanz. Beim Feuern soll er sich indessen auf die Seite des Geschützes begeben, von der der Wind herkommt, um die Wirkung beobachten zu können.

Nro. 1 hält den Wischer in beiden herunterhängenden, ausgestreckten Armen, mit dem Wischkolben nach der Protze, er macht Front gegen das Rohr, und richtet seine rechte Seite mit der äußern Felge des Laffetenrades ein. Die Absätze beider Füße sind 2′ von einander entfernt.

Nro. 2 steht auf der Handseite in gleicher Höhe mit der Achse, Front nach dem Ziele, Absatz an Absatz.

Nro. 3 steht auf der Handseite, Absatz an Absatz, gegen dem Ende des Richtbaums über, Front nach der Laffete.

Nro. 4 steht auf der Handseite mit der Front nach der Laffete, in gleicher Höhe mit der Henkeltraube, so daß er beim Vortreten das Rad nicht berührt.

Nro 5 u. 6 Ersterer auf der Sattel-, Letzterer auf der Handseite stehen in gleicher Höhe mit den vordern Felgen der Protzräder, Front nach dem Ziel.

Nro. 7 nimmt Vordermann auf Nro. 5 in gleicher Höhe mit der hintern Felge des Protzrades.

Nro 8 auf der Handseite, in gleicher Höhe mit dem Laffetenschwanz und 3½′ vom Geleise entfernt, Front nach dem Geschütz.

Sämmtliche Nummern stehen 1½′ ausserhalb des Geleises.

3. Das Aufprotzen zum Zurückgehen.

Hierzu erfolgt das Kommando!

Zum Zurückgehen!

Protzt auf!

Auf: Zum Zurückgehen! bringen die Fahrer durch Zurücktretenlassen ihrer Pferde die Protze gegen das Geschütz zurück.

Nro. 1 legt den Wischer ab, Nro. 2 hängt seinen Kartuschtornister an den an der linken Laffetenwand, gegen die Brust zu befindlichen Ladezeughaken.

Nro. 5 u. 6 hängen die ihrigen an die Protze, zu welchem Zweck an der Hinterseite des linken Protzkastens Haken *) befestigt sind.

Nro. 3 zieht den Richtbaum aus den Richtösen und übergibt ihn an Nro. 4, welcher denselben an Ort bringt, nachdem er vorher die Richtschraubenkette eingehängt hat.

Sobald das Ladezeug abgelegt ist, treten Nro. 1 u. 2 sogleich an die Protze auf beide Seiten der Bracke; Nro. 3 u. 4 an den Laffetenschwanz und Nro. 5 u. 6 greifen in die Protzräder.

Auf das Kommando: Protzt auf! helfen die Nummern 1, 2, 5 u. 6 die Protze zurückbringen, während der Stangenreiter dieselbe mit seinen Pferden zurückstößt.

Wenn die Protze in die Nähe des Laffetenschwanzes kommt, heben Nro. 3 u. 4 denselben und protzen auf, worauf Nro. 4 den Schließbolzen vorsteckt.

Der Geschützführer sitzt eiligst auf; alle Nummern treten auf die ad II. dieses §. angegebenen Posten.

In sehr weichem Boden oder sonst schwierigem Terrain ist es rathsamer, daß Laffete und Protze sich nähern. In diesem Falle kommandirt der Geschützführer:

Geschütz! Zurück!

worauf dann Nro. 1, 2, 7 u. 8 in die Laffetenräder greifen, Nro. 3 u. 4 den Laffetenschwanz hoch heben, und so die Laffete der Protze entgegengebracht wird.

---

*) Diese Haken sind sehr lang und kurz umgebogen, um dadurch das Aushaken der Tornister beim Fahren zu vermeiden.

4) Das Abprotzen im Avanciren.

Wenn die aufgeprotzte Batterie mit den Pferdeköpfen dem Feinde zugewandt ist, und es soll abgeprotzt werden, so erfolgt das Kommando:

Im Avanciren! Protzt ab!

Auf das Kommando: Im Avanciren! verhalten sich sämmtliche Nummern wie ad 1 dieses §. angegeben, nur Nro. 1 u. 2 machen, jeder auf seiner Seite Front gegen die Geschützräder.

Auf das Kommando: Protzt ab! heben die 4 Nummern am Laffetenschwanz denselben aus dem Protzhaken, und auf das von Nro. 4 gegebene Zeichen fährt die Protze 1 Schritt vor. Hierauf drehen die Nro. 3, 4, 5 u. 6 die Laffete schnell rechts herum, wobei ihnen Nro. 1 u. 2 durch kräftiges Drehen der Räder helfen.

Während dem fährt die Protze in einem Bogen links herum und der Vorderreiter auf einen Punkt los, welcher 5 Schritt hinter dem Laffetenschwanz des abgeprotzten Geschützes in der Mitte des Geleises liegt, und biegt dann mit halb rechts in das Geleise ein. Mittel- und Stangenreiter folgen ihm. Die Protze hält, sobald ihre hintere Fläche 8 Schritt vom Laffetenschwanz entfernt ist.

Das Ergreifen des Ladezeugs und die Stellung der verschiedenen Nummern ist dieselbe wie unter ad 1 dieses §.

5) Aufprotzen zum Avanciren.

Will man gleich nach dem Aufprotzen weiter gegen den Feind vorgehen, so erfolgt das Kommando:

Batterie halt! Zum Avanciren! Protzt auf!

Auf das Kommando: Zum Avanciren! fährt die Protze in einem Bogen links herum, und biegt vor der Mündung ins Geleise so ein, daß wenn das Geschütz durch die Bedienungsmannschaften herumgedreht ist, dasselbe ohne weiteres in den Protzhaken eingehängt werden kann.

Die Bedienungsmannschaften legen das Ladezeug ab und nehmen dieselben Stellen ein wie beim Aufprotzen zum Zurückgehen.

Auf das nun erfolgende Kommando: Protzt auf! wird die Laffete wieder links herumgedreht und eingehängt, wie dies ad 4 angegeben.

6) Links- oder Rechts-Abprotzen.

Soll ein Geschütz nach einer Flanke abgeprotzt werden, so wird kommandirt:

Protze links (rechts)! Protzt ab!

Die Bedienungsmannschaft protzt hierauf das Geschütz ab, macht mit der Laffete eine halbe Wendung links (rechts), wodurch die Geschützmündung nach der rechten (linken) Flanke zu stehen kommt, und läßt dann den Laffetenschwanz nieder. Auf das von Nro. 4 gegebene Zeichen verfahren die fahrenden Artilleristen, wie beim Abprotzen zum Avanciren, nur machen sie statt einer halben nur eine Viertelwendung, und setzen die Protze ähnlich wie dort, in das verlängerte Geleise der Laffete.

7) Links- oder Rechts-Aufprotzen.

Wenn die im Feuern begriffene Batterie nach dem Aufprotzen sich gleich nach der linken oder rechten Flanke bewegen soll, so wird das Feuern eingestellt und hierauf kommandirt:

Links (Rechts) aufgeprotzt!

Hierauf verfahren die Fahrer wie beim Aufprotzen zum Avanciren, nur dirigirt der Vorderreiter seine Pferde auf einen Punkt, der 1 Schritt seitwärts des äußersten Punktes der Felgen, des ihm alsdann rechts oder links befindlichen Laffetenrades liegt, überschreitet diesen Punkt noch um so viel, bis die Hinterfüße seiner Pferde einen Schritt über die Höhe der Geschützmündung hinaus sind, und wendet alsdann drei Viertel halb rechts oder halb

links, bis die Mitte seiner Pferde sich in der Verlängerung der Laffetenachse befindet, worauf er alsdann mit halb rechts oder halb links in das neue Geleise einbiegt. Mittel- und Stangenreiter folgen ihm, gehen aber mit ihren Pferden jeder einen Schritt weit weniger vor als der Vorderreiter. Sobald die Protze auf diese Weise placirt ist, machen die, wie zum Aufprotzen zum Avanciren angestellten Bedienungsmannschaften, mit der Laffete eine Viertel Wendung rechts oder links und protzen alsdann auf.

V. Gebrauch des Langtaus.

Das Langtau ist weder an Laffete noch Protze befestigt, sondern liegt auf dem Trittbrett der Protze, seine Einrichtung ist aus §. 10 bekannt. Man bedient sich desselben sowohl zum Vor- als zum Zurückgehen auf kürzere Strecken, wo man nicht aufprotzen will und in jedem Augenblick zum Feuern bereit sein muß. Zum Vorgehen mit demselben wird es in den Ring der Avancirketten, zum Zurückgehen in die Protzöse eingehakt.

Nro. 6 nimmt das Tau vom Trittbrett, hängt den Ring desselben über den Protzhaken und steckt den Schließbolzen wieder ein.

Nro. 5 hängt den Tauhaken zum Vorgehen in den Ring der Avancirkette, welchen Nro. 2 zu diesem Behuf bereit hält, zum Zurückgehen aber in die Protzöse des Laffetenschwanzes, in welche er denselben von unten nach oben einhakt.

Während der Bewegung des Geschützes am Tau legen die Bedienungsmannschaften ihr Ladezeug nie ab. Nro. 3 zieht die Handspeiche aus den Richtösen und trägt dieselbe auf der Schulter.

VI. Ersatz der außer Gefecht gesetzten Mannschaften.

Bestimmte Regeln über die Reihenfolge, in der dieser Ersatz statt finden soll, sind im Reglement nicht gegeben.

Es bleibt der Einsicht des Geschützführers überlassen, den Abgang einer Hauptnummer durch den zunächst entbehrlichen Mann zu ersetzen.

Als geringste Zahl von Leuten, bei der noch eine Bedienung des Geschützes möglich ist, giebt das Reglement für die Kanonen 3 Mann und für die Haubitze ein Geschützführer und 4 Mann an.

§. 29. Manövriren mit den Batterien.

I) Allgemeine Bestimmungen über die Eintheilung der Batterien, Kommandos, Signale, Geschützintervallen, Wendungen, Schwenkungen und Gangarten.

Je nachdem die Batterie als Fuß- oder als fahrende Artillerie manövriren soll, werden die Munitionswagen, im erstern Fall zur Batteriereserve, im letztern Falle zur Batterie selbst, als taktischer Körper mitgezählt. Deßhalb ist denn auch, je nachdem Ersteres oder Letzteres der Fall ist, das Reglement zum Manövriren mit den Batterien entweder auf eine oder auf zwei Linien basirt. Die Batterie zerfällt in zwei halbe Batterien, und 4 Züge zu 2 Geschützen. Die 8 Geschütze der Batterie sowohl als die Züge und die halben Batterien, werden vom rechten Flügel hinunter ihrer Reihenfolge noch nummerirt, und immer nach dieser Nummer benannt. Für gewöhnlich stehen die beiden Haubitzen als 1stes und 8tes Geschütz auf den beiden Flügeln der Batterie. Sollen dieselben indessen abgesondert verwandt werden, so zieht man sie in einen Zug zusammen und das 7te Geschütz der Batterie setzt sich alsdann als erstes auf den rechten Flügel.

Der älteste Lieutenant führt den 3ten Zug, und falls die Batterie getheilt wird, auch die 2te halbe Batterie; der nächst älteste den 1sten, der 3te den 4ten und der vierte den 2ten Zug. Der jüngste Offizier führt die Batteriereserve.

1) Bestimmungen über das Abnehmen der Kommandos und das Geben der Signale.

Die allgemeinen Kommandos: Marsch! und Halt! des Batterie-Kommandeurs, welche eine gleichzeitige Bewegung oder ein gleichzeitiges Anhalten verlangen, werden von sämmtlichen Zugführern gleichzeitig wiederholt; ausgenommen davon ist das Kommando: Marsch! wenn die Batterie hält.

Bei dem Exerzieren als fahrende Artillerie wiederholen die Zugführer während der Bewegung in den verstärkten Gangarten, alle Kommandowörter des Batteriekommandeurs, sobald sie solche vernommen haben, jedoch nur so laut, daß jeder folgende Zugführer das Kommando des Vorhergehenden deutlich verstehen kann. Ferner sollen der Batteriecheff sowohl als die Zugführer, zu dem Halten aus den verstärkten Gangarten, bei dem Aussprechen des Kommandos: Halt! die Säbel hoch halten, damit den Fahrern, falls sie das Kommando nicht gehört haben sollten, dieses Zeichen als Richtschnur diene.

Man bedient sich zu folgenden Verrichtungen oder Bewegungen der Signale:

1. Zusammenruf der Trompeter.
2. Auf- und Absitzen. (Der Fahrkanoniere).
3. Schritt; auch vorwärts Marsch.
4. Trab.
5. Galopp.
6. Feuern.
7. Halt; auch Stopfen.
8. Kehrt.
9. Halb rechts.
10. Halb links.
11. Rechts um.
12. Links um.
13. Front; auch Geradeaus beim Diagonalmarsch.

14. Aufmarsch in Batterien.

15. Aufmarsch in Linie.

Man soll sich derselben so bedienen, daß sie schnell und ohne mißverstanden zu werden, zu ihrem Zweck führen.

2) Tiefendimensionen der bespannten Batterien und Geschützintervallen.

Die Tiefe der aufgeprotzten Batterie ohne Wagen, falls die Bedienungsmannschaften am Geschütz sind, beträgt 19, sind dieselben hinter dem Geschütz rangirt, 23 Schritt, den Schritt zu 2,4′ Rheinl. gerechnet. Manövriren die Wagen mit, so beträgt die Tiefe im erstern Fall 40, im letztern 46 Schritt, da die Pferdeköpfe der Vorderpferde der Wagenreihe, zwei Schritt von den Geschützmündungen oder dem 2ten Gliede der Bedienungsmannschaften abbleiben sollen.

Die abgeprotzte Batterie der Fußartillerie hat eine Tiefe von 27 Schritt, die der fahrenden Artillerie eine dergleichen von 76 Schritt *), da die hintern Trittbretter der Wagenreihe 30 Schritt Abstand haben sollen, von den Pferdeköpfen der Vorderpferde der Geschützprotzen.

Die ganze Geschützintervalle beträgt 20 Schritt. Werden die Geschützintervallen geschlossen, so soll zwischen dem Geschützführer des einen Geschützes und dem Vorderreiter des Nebenstehenden noch ein Raum von 1 Schritt sein.

Die Richtung ist unter allen Umständen, die Batterie mag geöffnet oder geschlossen sein, nach der Mitte. Bei

*) Das Reglement schreibt vor, daß in allen Fällen, wo das Terrain deckende Gegenstände hinter der Batterie darbietet, die Wagen sich nicht an die vorgeschriebene Distance von 30 Schritt binden dürfen, sondern sich, wenn es auch um mehrere 100 Schritt sei, von der Batterie entfernen dürfen, um eine vor dem feindlichen Feuer möglichst gedeckte Aufstellung zu nehmen. Sollte in einem solchen Falle die Protzmunition nicht ausreichen, so werden die Wagen abgeprotzt und die Wagenprotzen lösen die Geschützprotzen bei der Batterie ab.

der ganzen Batterie ist das 5te, bei einer halben das 3te das Richtungsgeschütz, nach welchem die übrigen Richtung und Distance nehmen müssen.

3) Wendungen, Schwenkungen und Gangarten bei denselben.

Hinsichtlich der Art und Weise, wie die Wendungen ausgeführt, und in welchem Falle man sich der einen oder andern Art derselben bedient, verweisen wir auf das im §. 27. hierüber Gesagte.

Die Schwenkungen mit halben oder ganzen Batterien geschehen immer mit feststehendem Drehpunkt, und zwar so, daß die Vorder- und Mittelpferde des Pivotgeschützes mit angespannten Strängen sich traversirend um den Mittelpunkt eines Kreises bewegen, dessen Mittelpunkt der Protzhaken ist. Die übrigen Geschütze bewegen sich in mehr oder minder verstärkter Gangart auf Kreislinien so um das Pivotgeschütz, daß die Vorderreiter aller Geschütze immer gerichtet sind. Die Richtung ist dabei nach dem herumschwenkenden Flügel, die Distancen werden von dem stehenden genommen. Die Gangart bei der Schwenkung soll der Art sein, daß sich das äußerste Geschütz, bei der Fußartillerie im kurzen, bei der fahrenden Artillerie im verstärkten Trabe bewegt.

Schwenkt die Batterie in Zügen mit ganzer Geschützintervalle ab, so geschieht dieses, je nachdem die Batterie steht, oder sich in der Bewegung befindet, mit feststehendem oder beweglichem Drehpunkt. Die äußern Geschütze bewegen sich auf einem Bogen im Trabe um die Pivotgeschütze, so daß sie nach vollendeter Schwenkung wieder die gehörige Geschützintervalle haben.

Will man mit Zügen so abschwenken, daß nach vollbrachter Schwenkung die Züge in sich geschlossen stehen, erfolgt hiezu das Kommando:

Batterie!

Zu zweien Rechts um (Links um)!

Marsch!

Worauf sämmtliche Geschütze rechts oder links um machen, und die äußern Geschütze sich alsdann mit halb rechts oder halb links so neben die Pivotgeschütze heranziehen, daß die Züge dieselbe Distance haben, wie wenn die Batterie mit geschlossenen Intervallen steht.

Befindet sich die Bedienungsmannschaft am Geschütze, so formirt sie sich hinter den Geschützen. Bei der fahrenden Artillerie geschieht dieses Abschwenken in derselben Art, nur müssen dabei die hintern Züge so lange anhalten, bis die Wagen der vormarschierenden Züge sich in der Kolonne hinter ihren Geschützen befinden. Wird aus dieser Formation nach der einen oder andern Seite hin Front gemacht, so bewegen sich die Pivotgeschütze um den beweglichen Drehpunkt und die äußern Geschütze gehen eine Geschützlänge gradeaus und schwenken alsdann ebenfalls auf dem Haken ein.

Kehrtschwenkungen kommen in dem Reglement nicht vor.

II. Die verschiedenen Formationen und das Manövriren mit den Batterien.

Wir finden hier wieder die beiden Hauptformationen in ganze Front und in Kolonne.

A. Bei der Formation in Front mit ganzer Geschützintervalle, halten die Geschützführer 2 Schritt vor ihren Vorderreitern. Die Zugführer halten nicht vor der Mitte ihrer Züge, sondern die des 1sten, 2ten und 3ten Zuges vor dem 1sten, 3ten und 5ten Geschütz, der des 4ten Zuges aber vor dem 8ten Geschütz. Die Bedienungs mannschaften können hiebei entweder hinter den Geschützen in zwei Gliedern oder zu beiden Seiten der Geschütze rangirt sein. Manövriren die Munitionswagen mit, so stehen dieselben entweder 2 Schritt von dem 2ten Gliede der Bedienungsmannschaft, oder 2 Schritt von der Geschützmündung entfernt, je nachdem die Bedienungsmannschaft sich hinter oder zur Seite des Geschützes befindet.

B. Steht die Batterie in Front mit geschlossener Intervalle, so halten die Geschützführer rechts neben ihrem Vorderhandpferde, die Bedienungsmannschaft immer hinter den Geschützen formirt; die Zugführer auf denselben Plätzen, wie bei geöffneten Intervallen.

C. Die Kolonnenformation zerfällt wieder:

in die Kolonne zu Eins

in die Zugkolonne

in die Kolonne in halben Batterien.

Zur Formation und Entwickelung der Kolonnen steht reglementarisch fest, daß man sich in der Regel nur des Abbrechens und des Aufmarsches, im Diagonalmarsch, und nur in einzelnen, durch besondere Umstände unumgänglich nöthig gebotenen Fällen des Deployirens zur Entwickelung der Kolonnen bedienen soll. Letzteres geschieht alsdann aber auch nicht mit feststehender Tête, sondern dieselbe rückt immer noch um eine Geschützlänge vor. Die Formation der geschlossenen Kolonnen in Zügen oder halben Batterien geschieht immer durch Aufrücken der hintern Abtheilungen.

a) Die Kolonne zu Eins oder Marschkolonne formirt sich entweder durch Abbrechen von einem der beiden Flügel, von beiden Flügeln zu gleicher Zeit, oder aus der Mitte. Im letztern Falle geht das Richtungsgeschütz der Batterie, das 5te geradeaus vor, die übrigen Geschütze setzen sich mit halbrechts oder halblinks dergestalt hinter dasselbe, daß zuerst das 4te, dann das 6te, hierauf das 3te, 7te, 2te und 8te und zuletzt das 1ste folgen.

Bei der Kolonnenformation durch Abbrechen von beiden Flügeln folgen die Geschütze der ersten halben Batterie dem 1sten, die der zweiten halben Batterie dem 8ten Geschütz. Die Herstellung der Front erfolgt alsdann durch den Aufmarsch nach der Mitte.

Manövriren die Wagen mit, so müssen bei dem Abbrechen die hintern Abtheilungen mit dem Antreten immer

so lange warten, bis sie hinlänglichen Raum gewonnen haben.

Die Geschützführer reiten in der Kolonne zu Einem immer neben den Vorderhandpferden ihrer Geschütze, oder wenn die Wagen sich vor den Geschützen befinden sollten, neben dem Vorderhandpferde ihrer Wagen.

Die Zugführer bei den rechts abmarschierten Kolonnen neben dem Vorderreiter, und bei den links abmarschierten neben dem Geschützführer des vordersten Fahrzeuges ihres Zuges.

b) Die Zugkolonne wird entweder durch Zug weises Abbrechen von einem der beiden Flügel, durch Vorgehen des 4ten u. 5ten Geschützes aus der Mitte und das Dahinterziehen der Geschütze der ersten halben Batterie hinter das 4te, und der 2ten halben Batterie hinter das 5te, oder endlich durch Abschwenken der Züge formirt.

Das Schließen der Kolonne geschieht durch Aufrücken der hintern Züge. Sollen auch die Geschützinterwallen geschlossen werden, so geschieht dies entweder, indem man dieselben rechts oder links schließt, nachdem die Kolonne schon formirt ist, oder indem man die Batterie von Haus aus nach der ad I. 4. dieses §. angegebenen Art zu zweien rechts oder links um machen läßt.

Die Entwickelung der Zugkolonne ergiebt sich nach dem bisher Gesagten ganz analog aus ihrer Formation, entweder durch Aufmarschieren, oder durch Einschwenken sämmtlicher Züge, oder endlich durch eine Hakenschwenkung der Tête und successives Einschwenken der folgenden Züge.

Die Geschützführer sind wie in der Kolonne zu Eins placirt. Die Zugführer halten in der Mitte vor ihren Zügen, 2 Schritt vor den Köpfen der Vorderpferde. Richtung und Distance werden, wenn es nicht anders befohlen wird, in der Kolonne immer rechts genommen.

c) Die Kolonne in halben Batterien wird entweder durch Abbrechen von einem der beiden Flügel,

oder durch gleichzeitiges Abschwenken der halben Batterien formirt, und ganz analog dieser Formation auch wieder entwickelt.

Die Placirung der Geschütz- und Zugführer bei der halben Batteriekolonne ist gleich der, bei der Formation der Batterie in ganzer Front.

Vierter Theil.

Das Geschützfeuer.

---

§. 30. Das Kanonenfeuer. Tab. XI. u. XII.

1) Das Kugelfeuer.

Die Ladung ist wie schon erwähnt $^1/_3$ Kugelschwer.

Die Rohre sind verglichen, und wird daher, vom Kernschuß an aufwärts, gleich Aufsatz genommen, dessen Werthe für die verschiedenen Entfernungen aus der Tabelle Nro. XI. zu ersehen sind. Die Aufsatzeinrichtung und deren Anwendung ist aus §. 5 bekannt.

2) Das Kartätschfeuer.

Die Ladung ist dieselbe wie für den Kugelschuß. Bei einer Schwere der Kartätschbüchsen von 11 ℔ stellt sich also ein Ladungsverhältniß von $^2/_{11}$ heraus. Da die Rohre verglichen sind, so muß man bei dem Kartätschfeuer auf 400 Schritt schon 9 Linien Aufsatz nehmen.

§. 31. Das Haubitzfeuer.

1) Das Granatfeuer.

Wie schon bei dem Kapitel über die Munition erwähnt wurde, hat man in neuerer Zeit die Granaten, in Bezug auf die Lage des Schwerpunktes dahin regulirt, daß derselbe, wenn die Granate im Rohre liegt, in die Seelenaxe zu liegen kommt.

Da man durch diese Procedur die Seiten und Längenabweichungen der Granaten bedeutend verminderte und dadurch das Treffen eines horizontalen Zieles weit mehr

gesichert wurde, so liegt es nahe, weshalb man bei der Feststellung des vorhandenen Haubitzfeuersystems, die Mörsernatur der Haubitzen vorzugsweise berücksichtigte. Ein Blick auf die Wurftafel Nro. **XI.** zeigt denn auch, daß man nur den hohen Bogenwurf ausgebildet, den flachen Bogenwurf aber ganz unbeachtet gelassen hat, und sich des Rollwurfs nur da bedient, wo das Terrain dessen Anwendung gestattet, und man genöthigt ist, die Haubitzen in gleicher Linie mit den Kanonen und zu gleichen Zwecken zu gebrauchen.

Da die Zünder vor dem Ausmarsch eingesetzt und auf die längste Brennzeit tempirt sind, und man sich der Haubitzen, wie wir eben erwähnt, hauptsächlich nur bedient, um den hinter Deckungen stehenden Feind zu bewerfen, und nur auf die Sprengwirkung der schon liegenden Granate rechnet, so mußte man zur Erreichung dieses Zwecks mehrere kleine Ladungen von verschiedenem Gewicht und hohe Elevationen anwenden. Die kleinste dieser Ladungen beträgt wie schon §. 15. I. 3. D. erwähnt ist, $^1/_{72}$ und die größte $^5/_{72}$ des Granatgewichtes.

Es ist bei diesem System weder Ladung noch Elevation als stetes Element angenommen, sondern man variirt mit beiden, jedoch so, daß die Ladung auf einer gewissen Anzahl aufeinander folgenden Wurfweiten dieselbe bleibt, und man zur Erreichung der nächstfolgenden Wurfweiten, an der Erhöhung zusetzt. Auf diese Weise ist die Ladung für eine gewisse Serie von Wurfweiten das stete und die Erhöhung das wechselnde Element.

Der Bogenwurf beginnt auf 500 Schritt, mit 8 Loth Ladung und $13^1/_2{}^\circ$ Erhöhung und wird ausgedehnt bis auf die Entfernung von 2000 Schritt mit 24 Loth Ladung und 21° Erhöhung.

Wahrscheinlich wird die Wurftafel, nach Einführung der neuen, bis zu 30° Erhöhung zulassenden, Richtmaschine, eine Veränderung erleiden, da man an den Ladungen noch

abbrechen und an den Erhöhungen zusetzen wird, um das Liegenbleiben der Granaten beim ersten Aufschlage unter allen Umständen vollständig sicher zu stellen.

Aus der Tabelle Nro. XII., welche die vergleichende Uebersicht der mit unregulierten und regulierten Granaten erhaltenen Resultate enthält, ist der enorme Fortschritt ersichtlich, den das Granatfeuer durch die Regulirung der Granaten gemacht hat; doch dürfte allerdings die geringe Wurfzahl, aus der diese Resultate auf manchen Entfernungen entnommen sind, es wünschenswerth machen, die erlangte Wirkung durch noch ausgedehntere Versuche festzustellen.

2) Das Kartätschfeuer.

Die Pulverladung von $1^1/_4$ ℔ beträgt nur $^1/_{16}$ des Gewichts der gefüllten Kartätschbüchse, was wohl, um eine einigermaßen gute Kartätschwirkung zu erlangen, als ein zu geringes Ladungsverhältniß erscheint.

Bayerische Staatsbibliothek München

Druckfehler zum fünften Hefte.

Seite	2	Zeile	5	von unten	statt angenommene lies angenommenen.
—	4	—	6	v. u.	statt Rheinländiischen lies Rheinländischen.
—	23	—	9	v. u.	statt entschiedenen lies entscheidenden.
—	31	—	12	v. u.	statt Querhalmen lies Querholme.
—	31	—	5	v. u.	statt Batterienakten lies Batterieakten.
—	35	—	2	v. o.	statt andere lies anderen.
—	35	—	3	v. u.	statt Feldholfter lies Feldhalfter.
—	36	—	11	v. u.	statt das rechte lies die rechte.
—	37	—	16	v. u.	statt kleine lies kleinen.
—	40	—	5	v. o.	statt abgeschüttet lies geschüttet.
—	43	—	6	v. o.	statt In lies Je.
—	44	—	4	v. u.	nach genommen schalte wird ein.
—	49	—	3	v. u.	statt Leine lies Leim.
—	50	—	3	v. u.	statt Abnahmen lies Abnehmen.
—	54	—	13	v. u.	statt Reibungen lies Reitübungen.
—	54	—	5	v. u.	statt Reibübung lies Reitübung.
—	59	—	6	v. u.	statt Großherzoglichen lies Großherzoglich.
—	61	—	16	v. o.	statt Großherzoglichen lies Großherzoglich.
—	64	—	4	v. u.	statt Fußartillerien lies Fußartillerie.
—	70	—	18	v. u.	nach Welttheile setze ein;
—	74	—	16	v. u.	statt zu lies im.
—	80	—	7	v. o.	statt die lies den.
—	85	—	15	v. u.	hinter aufsitzen setze ein .
—	87	—	2	v. u.	— Nro. 4. — ein ,
—	94	—	5	v. o.	statt Flugbahn, der Kugel lies Flugbahn der Kugel,
—	101	—	3	v. o.	statt den lies denn.
Tafel III.		Fig.	16		statt $^1/_5$ lies $^1/_{20}$
Ebendaselbst		—	15. 17 u. 18		statt $^1/_{15}$ lies $^1/_{20}$
Tafel IV.		—	19		statt $^1/_{15}$ lies $^1/_{20}$

Reitzeugstücke, so wie der Bepackung der Reit- und
er Nassauischen Artillerie.

eitpferde er Unter-fiziere u. rompeter	Zugpferde.					
	Stangen-		Mittel-		Vorder-	
	Sattel-	Hand-	Sattel-	Hand-	Sattel-	Hand-
℔	℔	℔	℔	℔	℔	℔
»	11	11	11	11	11	11
»	8,125	8,125	11,06	11,06	11,06	11,06
27	31,13	18,50	31,13	18,50	31,13	18,50
5,75	wie bei den Reitpferden.					
2,69	»	»	»	»	»	»
»	9,88	8,25	»	»	»	»
3,09	»	»	»	»	»	»
2,19	3,03	wie bei dem Stangensattelpferd.				
1,19	1,34					
0,75	1,06					
»	0,6	»	0,6	»	0,6	»
»	2,19	»	1,125	»	1,225	»
1,06	2,125	»	2,125	»	2,125	»
5,53	9,06	»	9,06	»	9,06	»
13,25	13,25	»	13,25	»	13,25	»
2,0	»	4,0	»	4,0	»	4,0
0,6	»	0,81	»	0,81	»	0,81
»	»	2,19	»	2,19	»	2,19
3,16	wie bei den Reitpferden.					
2,30	2,30	»	2,30	»	2,30	»
2,84	2,84	»	2,84	»	2,84	»
175	175	»	175	»	175	»
19,44	280,38	66,6	272,38	58,38	272,38	58,38

ferden verpackt, so wird das Reitpferd um 15½ Pfund
r belastet.

…onsparks der Nassauischen Feld-Artillerie.

…wagen	Andere Fahrzeuge.					Summe der		
für Taschen-munition.	Vorraths-wagen.	Feld-schmie-den.	Offizier Equi-page-wagen.	Ou-vrier-wagen.	Labo-rier-wagen.	Ge-schütze.	Wagen.	sämmt-lichen Fahr-zeuge.
»	1	1	1	»	»	8	11	19
»	1	1	1	»	»	6	9	15
»	1	1	1	»	»	4	7	11
12	»	1	»	1	1	»	28	28
12	2	3	2	1	1	10	44	54

er Nassau

Benennung

C. Di

leere Fahr
Belastung

ganze aus

ht Pfund L

Noch eini
bezügli

k des Laffet
f den Boden
k des Laffete
f den Protzh

wicht, bei
hes das te
pferd zu
en hat. be
te

icht des Pro
icht der beide

ges 44 Pfund

…rfen mit regulirten Granaten …ten.

…s den Jahren 1835—38 mit regulirten Granaten.		
…fer von 100 Wurf in ein Quadrat.		Anzahl Würfe, aus denen die Resultate gezogen sind.
…00 Schritt …nlänge.	von 50 Schritt Seitenlänge.	
…00	66	79
…70	50	118
…66	33	179
…61	25	16
…58	25	75
…58	25	34
…54	14	91
…46	10	32
…39	6	170
…12	6	16
…31	6	16
…37	9	18
…33	13	»

C.D.
1/15.
H
E F
15
18
21
24
27
30

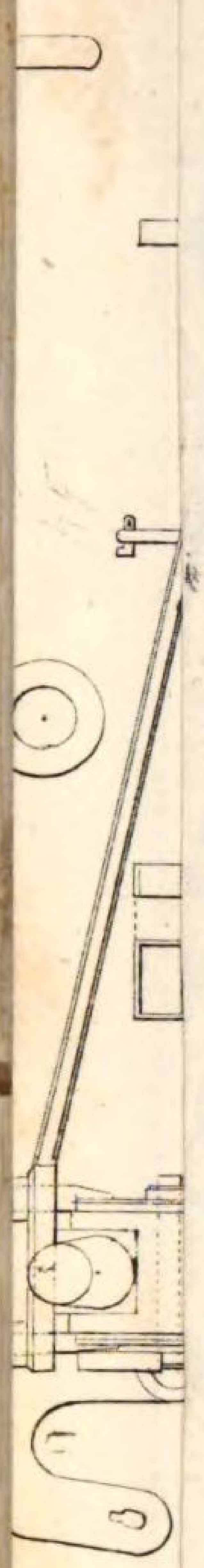
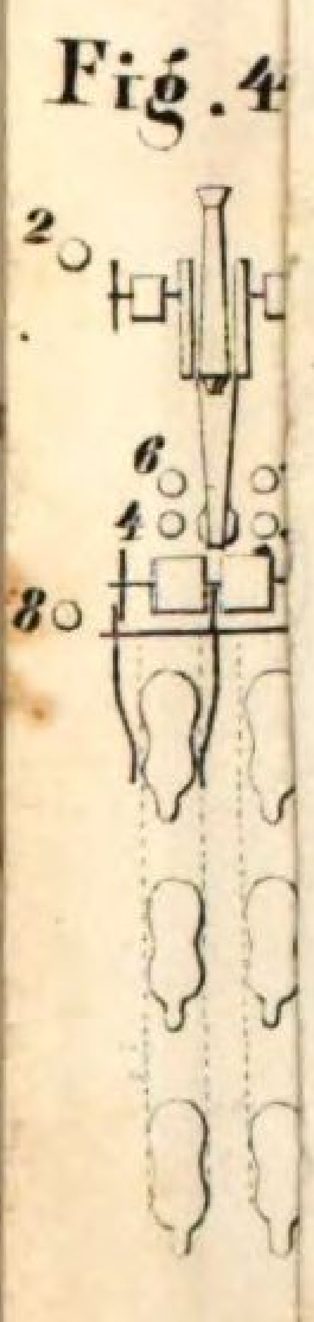


Fig.4



BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Jacobi, Georg Albano <<von>>,

Beschreibung des gegenwärtigen Zustandes der europäischen Feld-Artillerien

Bd.: 6

Mainz 1839

App.mil. 216 c-6
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10256212-0